

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.02.95.

③0 Priorité : 23.02.94 US 200593.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 25.08.95 Bulletin 95/34.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *KIMBERLY-CLARK CORPORATION société organisée selon les lois de l'état du Delaware (E.U.A.) — US.*

⑦2 Inventeur(s) : *Roessler Thomas Harold, Van Gompel Paul Théodore et O'Rourke Kathleen Ann.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Sauvage.*

⑤4 Procédé de fabrication d'un système d'attache à ajustage dynamique, notamment pour changes pour nourrissons.

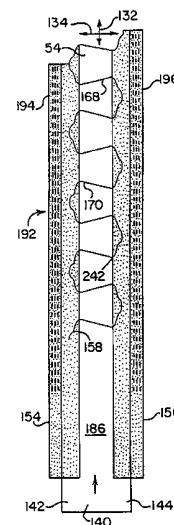
⑤7 Le procédé comprend les étapes consistant à:

a) fournir une nappe de matériau substrat (140);
b) appliquer un composant d'un moyen d'attache primaire, tel qu'un adhésif (54), sur la surface principale (186) dudit substrat (140);

c) fixer une première (154) et une seconde (156) nappes en matériau de raidissement à ladite nappe substrat (140) en des emplacements qui sont proches, respectivement, des première (142) et seconde (144) régions de bord latéral de ladite nappe substrat (140); et

e) scinder une région médiane de ladite nappe substrat (140) le long d'une ligne sinueuse (158), s'étendant généralement longitudinalement, pour fournir au moins un premier (194) et un second (196) sous-ensembles de pattes d'attache.

Les pattes d'attache obtenues peuvent être fixées à une paire de régions latérales de la ceinture d'un change.



La présente invention concerne des systèmes d'attache pour vêtements à jeter tels que des bonnets, des blouses, des changes pour nourrissons, des housses de chaussures, des vêtements pour incontinents et analogues. Plus
5 particulièrement, la présente invention concerne des systèmes d'attache à ruban adhésif et des systèmes d'attache de type mécanique à interverrouillage pour articles à jeter tels que des blouses, des changes pour nourrissons, des vêtements pour incontinents et analogues.

10 Des articles absorbants à jeter classiques ont habituellement employé des rubans d'attache adhésifs pour fixer l'article sur un porteur. Par exemple, voir le brevet US-2 714 889 délivré le 9 août 1955 au nom de U. Chambers et le brevet US-4 050 462 délivré le 27 septembre 1977 aux noms
15 de L. Woon et al. Les systèmes d'attache à ruban adhésif classiques mettent en oeuvre des pattes à ruban adhésif qui comprennent une section non adhésive située au niveau de l'extrémité distale libre de la patte à ruban. Cette région exempte d'adhésif est habituellement désignée par languette
20 facilitant la préhension de l'extrémité du ruban adhésif. Par exemple, le brevet US-4 055 187 délivré le 25 octobre 1977 au nom de R. Mack décrit une patte d'extrémité formée en repliant la région terminale de la patte sur elle-même. D'autres structures de ruban adhésif comprennent une
25 languette formée en plaçant une pièce séparée de matériau à l'extrémité libre terminale de l'élément de ruban. Par exemple, voir le brevet US-4 726 971 délivré le 23 février 1988 aux noms de P. Pape et al ; le brevet US-3 616 114 délivré le 26 octobre 1971 aux noms de T. Hamaguchi et al ;
30 et le brevet US-4 801 480 délivré le 31 janvier 1989 aux noms de V. Panza et al.

D'autres articles comprennent un système d'attache qui s'étend sensiblement sur toute la longueur d'une section en oreille de l'article. Cependant, d'autres systèmes d'attache
35 classiques utilisent des pattes d'attache effilées dans lesquelles l'extrémité offerte à l'utilisateur est

relativement large au niveau des côtés du change s'étendant longitudinalement et elle est effilée pour atteindre une largeur plus étroite au niveau de son extrémité distale. Voir par exemple le brevet européen n° 0 233 704 B1 aux noms de H. Burkhard et al.

Les systèmes d'attache classiques, tels que ceux décrits ci-dessus, ne permettent pas d'obtenir un niveau adéquat d'ajustage dynamique, combiné à un aspect de taille bien adaptée et à une fixation fiable. Des procédés de production de tels systèmes d'attache classiques ne conviennent pas à la production de systèmes d'attache améliorés qui ont une plus grande aptitude à se déplacer et à s'ajuster pour s'adapter aux efforts et aux déplacements provoqués par un porteur actif. Par suite, les procédés classiques ne conviennent pas à la production de systèmes d'attache qui sont configurés de façon à offrir les degrés voulus de fixation fiable et de confort.

D'une manière générale, un procédé particulier pour former une pluralité d'ensembles d'attaches comprend l'étape consistant à fournir une nappe sensiblement continue d'un matériau substrat selon une direction longitudinale choisie. La nappe substrat présente une surface principale de portée, ainsi qu'une première et une seconde régions de bord latéral. Un moyen d'attache choisi est prévu sur la surface principale de portée de la nappe substrat. Une première nappe en un matériau de raidissement est fixée à la nappe substrat en un emplacement proche de la première région de bord latéral de la nappe substrat. Une seconde nappe en un matériau de raidissement est fixée au substrat en un emplacement proche de la seconde région de bord latéral de la nappe substrat. Une région médiane de la nappe substrat est scindée le long d'une ligne de séparation sinueuse ondulée pour fournir au moins un premier et un second sous-ensembles de pattes d'attache. Dans des configurations particulières, soit l'une, soit l'autre, soit les deux nappes en matériau formant

panneaux latéraux sont fabriquées en un matériau élastomère qui est étirable au moins selon le sens travers.

Une autre forme d'exécution du procédé de l'invention apporte un procédé de formation d'une pluralité d'ensembles d'attaches adhésives, lequel comprend l'étape consistant à 5 fournir une nappe sensiblement continue de matériau substrat selon un sens machine longitudinal choisi. La nappe substrat a une direction transversale qui est sensiblement perpendiculaire audit sens machine et elle possède des 10 régions de bord latéral opposées qui s'étendent longitudinalement. Un composant d'un moyen d'attache primaire est prévu sur une surface principale de portée de la nappe substrat. Une première nappe, s'étendant longitudinalement, en un matériau de raidissement, est fixée à la nappe substrat 15 en un emplacement proche d'une première des régions de bord latéral du substrat, et une seconde nappe s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement est fixée à la nappe substrat en un emplacement proche d'une seconde 20 région de bord latéral du substrat. La nappe substrat est scindée le long d'une région médiane, s'étendant longitudinalement, selon une ligne de séparation sinueuse, à ondulation sensiblement régulière, pour fournir une paire opposée de sous-ensembles de pattes d'attache. Au moins l'un 25 des sous-ensembles de pattes d'attache est divisé le long d'une pluralité de lignes de division qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit au moins un sous-ensemble pour fournir une pluralité de composants de pattes d'attache possédant une région 30 prédéterminée de liaison à la fabrication. Les régions de liaison à la fabrication d'une pluralité desdits composants de pattes d'attache sont reliées à au moins une région de bord latéral s'étendant longitudinalement d'une nappe sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable au moins dans la direction transversale. La nappe 35 élastiquement étirable est fractionnée le long d'une pluralité de lignes de fractionnement qui s'étendent

sensiblement transversalement d'un côté à l'autre de la nappe étirable pour fournir une pluralité de composants composites panneau-attache.

Une autre forme d'exécution du procédé de l'invention
5 apporte un procédé de formation d'un article ayant des attaches de panneau étirable, qui comprend l'étape consistant à fournir une première nappe sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable selon un sens machine longitudinal choisi. Le matériau est élastiquement étirable
10 au moins dans une direction transversale, qui est sensiblement perpendiculaire au sens machine. Au moins une seconde nappe sensiblement continue, constituée de ce matériau élastiquement étirable, est fournie selon le sens machine et la seconde nappe de matériau étirable est espacée
15 de la première nappe de matériau étirable d'une distance choisie dans la direction transversale. Une nappe sensiblement continue d'un matériau substrat est prévue selon le sens machine, en un emplacement qui se trouve entre les première et seconde nappes de matériau étirable. La nappe
20 substrat possède des régions de bord latéral opposées s'étendant longitudinalement. Une région de bord latéral s'étendant longitudinalement de la première nappe de matériau étirable est fixée à la première région de bord latéral de la nappe substrat pour fournir une première région liée. Une
25 région de bord latéral s'étendant longitudinalement de la seconde nappe de matériau étirable est fixée à la seconde région de bord latéral de la nappe substrat pour fournir une seconde région liée. Une première nappe s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement chevauche la
30 première région liée et la première nappe de raidissement est reliée à la première nappe de matériau étirable et à la nappe substrat. Une seconde nappe s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement chevauche la seconde région liée et la seconde nappe de raidissement est reliée à la seconde
35 nappe de matériau étirable et à la nappe substrat. La nappe substrat est scindée le long d'une région médiane, s'étendant

longitudinalement, selon une ligne de séparation sinueuse, à ondulation sensiblement régulière, pour fournir une paire opposée de sous-ensembles composites. Au moins l'un des sous-ensembles est divisé le long d'une pluralité de lignes de division qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre du sous-ensemble pour fournir une pluralité de composants panneau-attache combinés, appariés longitudinalement.

Les différentes formes d'exécution du procédé de la présente invention peuvent avantageusement constituer une technique efficace pour produire rapidement le système de ruban de l'invention. Dans des configurations particulières, le procédé peut être mis en oeuvre en série avec le procédé de fabrication de l'article associé qui utilise le système d'attache à ruban, ce qui contribue à réduire les coûts.

La présente invention sera mieux comprise et d'autres avantages ressortiront à la lumière de la description détaillée suivante de l'invention et des dessins dans lesquels :

la figure 1 représente une vue en plan du dessus d'un article et d'un système d'attache qui peuvent être produits selon le procédé de l'invention ;

la figure 2 représente une vue en plan du dessus d'un système d'attache ayant un composant panneau-attache qui peut être fabriqué selon le procédé de l'invention ;

la figure 3 représente une vue en coupe du système d'attache illustré à la figure 2 ;

la figure 4 représente une vue en plan du dessus d'un procédé de formation d'une nappe composite qui peut être divisée en pattes d'attache individuelles ;

les figures 4A et 4B représentent une vue en plan du dessus d'une paire opposée de sous-ensembles de pattes d'attache formés à partir de la nappe composite illustrée à la figure 4 ;

la figure 4C représente une vue en plan du dessus d'une patte d'attache formée à partir d'un des sous-ensembles de pattes d'attache illustrés à la figure 4 ;

5 la figure 5 représente une vue en plan du dessus d'un procédé de formation d'une nappe composite qui peut être divisée en pattes d'attache individuelles, dans lequel les nappes en matériau de raidissement sont constituées d'un matériau de ruban réfractaire au collage ;

10 la figure 5A représente une vue en coupe de la configuration du procédé illustré à la figure 5 ;

la figure 6 représente une vue en plan du dessus d'un procédé de formation d'une nappe composite qui peut être divisée en des composants panneau-attache individuels ;

15 la figure 6A représente une vue en coupe du procédé illustré à la figure 6 ;

la figure 7 représente un autre procédé de production d'une nappe composite qui peut être divisée en des composants panneau-attache individuels ;

20 la figure 8 représente une vue en plan du dessus d'une forme d'exécution de l'invention qui comprend l'étape consistant à former des jeux de pattes d'attache appariées longitudinalement ;

25 la figure 9 représente une vue en plan du dessus d'une forme d'exécution de l'invention qui est configurée de façon à former une pluralité choisie de composants panneau-attache appariés longitudinalement ;

la figure 10 représente un autre procédé de production d'une nappe composite qui peut être divisée en des composants panneau-attache individuels ;

30 la figure 11 représente une vue en plan du dessus d'une forme d'exécution de l'invention qui comprend l'étape consistant à relier des jeux de pattes d'attache appariées longitudinalement à des portions de ceinture déterminées d'un article en nappe ;

35 la figure 12 représente une vue en plan du dessus d'une forme d'exécution de l'invention qui comprend l'étape

consistant à disposer une nappe en un matériau de ruban réfractaire au collage sur une surface porteuse d'adhésif d'une nappe substrat ;

la figure 12A représente une vue en plan du dessus d'un
5 sous-ensemble panneau-attaches formé à partir du procédé illustré à la figure 12 ;

la figure 12B représente une vue en plan du dessus d'un composant panneau-attache formé à partir du sous-ensemble illustré à la figure 12A ;

10 la figure 12C représente une vue en plan du dessus du composant panneau-attache illustré à la figure 12B, dans lequel la patte d'attache a été rabattue dans sa configuration de stockage ;

La figure 12D représente une vue en plan du dessus du
15 composant panneau-attache illustré à la figure 12C, dans lequel la patte d'attache a été dépliée depuis sa configuration de stockage jusqu'à une disposition dans laquelle elle est prête pour former une liaison utilisateur désirée ;

20 la figure 13 représente une vue en plan du dessus d'une autre forme d'exécution de l'invention qui comprend l'étape consistant à disposer une nappe en un matériau de ruban réfractaire au collage sur une surface porteuse d'adhésif d'une nappe substrat ;

25 la figure 13A représente une vue en plan du dessus d'une autre forme d'exécution de l'invention qui comprend l'étape consistant à disposer une nappe plus étroite en un matériau de ruban réfractaire au collage sur une surface porteuse d'adhésif d'une nappe substrat ;

30 la figure 13B représente une vue en plan du dessus d'un sous-ensemble panneau-attaches formé selon le procédé illustré à la figure 13A ;

la figure 13C représente une vue en plan du dessus d'un composant panneau-attache formé à partir du sous-ensemble
35 illustré à la figure 13B ;

la figure 13D représente une vue en plan du dessus du composant panneau-attache illustré à la figure 13C dans lequel la patte d'attache a été rabattue pour atteindre sa configuration de stockage ;

5 la figure 13E représente une vue en plan du dessus d'un composant panneau-attache illustré à la figure 13D, dans lequel la patte d'attache a été dépliée depuis sa configuration de stockage, jusqu'à une disposition dans laquelle elle est prête pour la formation d'une liaison
10 utilisateur désirée ;

la figure 14 représente une vue partielle en plan du dessus d'un article composite en nappe dans lequel une patte de ruban réfractaire au collage est ancrée sur la surface interne d'une couche de feuille supérieure de l'article en
15 nappe et dans lequel la patte d'attache a été déplacée depuis sa position de stockage, où elle se trouvait sur le ruban réfractaire au collage, jusqu'à une position dans laquelle elle est prête pour la production de la liaison utilisateur désirée ;

20 la figure 14A représente une vue schématique en élévation de côté de l'article composite en nappe illustré à la figure 14 ;

la figure 15 représente une vue en plan du dessus d'une forme d'exécution de l'invention qui comprend les étapes
25 consistant à relier la première et la seconde nappes, s'étendant longitudinalement, en matériau de raidissement à une surface principale de portée d'une nappe substrat, en des emplacements immédiatement adjacents à la première et à la seconde régions de bord latéral de la nappe substrat et
30 espacés transversalement vers l'intérieur de chacune des première et seconde régions de bord latéral correspondantes de la nappe substrat ; et

la figure 16 représente une vue en plan du dessus d'une forme d'exécution de l'invention qui comprend les étapes
35 consistant à relier la première et la seconde nappes, s'étendant longitudinalement, en matériau de raidissement à

une surface principale de portée d'une première et d'une seconde nappes élastomères, en des emplacements choisis qui sont espacés transversalement vers l'extérieur des régions de bord latéral d'une nappe substrat intermédiaire.

5 Les différentes formes d'exécution de l'invention seront décrites en relation avec un article absorbant à jeter, tel qu'un change à jeter. Il est cependant bien entendu que la présente invention pourrait également être appliquée à d'autres articles, tels que des bonnets, des
10 blouses, des housses de chaussures, des articles d'hygiène intime féminine, des vêtements pour incontinents et analogues.

Habituellement, les articles jetables sont destinés à une utilisation limitée et ne sont pas destinés à être lavés
15 ni nettoyés d'une autre manière en vue d'une réutilisation. Par exemple, un change jetable est jeté après avoir été souillé par le porteur.

Le procédé de la présente invention peut être utilisé pour produire une pluralité de composants panneau-attache
20 choisis pour différents articles, tels qu'un change à jeter 20. Si l'on se réfère aux figures 1 et 2, on voit un change 20, qui est représenté à l'état totalement étalé avec toutes les fronces élastiquées, étirées et supprimées. L'article comporte une première portion de ceinture, telle que la
25 portion de ceinture arrière 40, une seconde portion de ceinture, telle que la portion de ceinture avant 38, et une section intermédiaire 42 qui interconnecte les première et seconde portions de ceinture. L'article comprend une couche de feuille support 22 et une paire de panneaux latéraux 90,
30 dont chacun s'étend transversalement à partir des extrémités latérales opposées d'au moins une portion de ceinture de la couche de feuille support 22. Chacun des panneaux latéraux comprend une région d'extrémité libre terminale 92 qui a une dimension longitudinale prédéterminée 94. Chaque panneau
35 latéral a également une largeur 91 et une longueur de base 93. Une zone de poutre d'efforts 98 est reliée à chacun des

panneaux latéraux 90 le long de sa région d'extrémité libre 92, et la zone de poutre d'efforts offre une valeur de rigidité Gurley relativement élevée, telle qu'une valeur de rigidité Gurley d'au moins environ 20 mg. La zone de poutre d'efforts a également une dimension longitudinale 102 qui est au moins un pourcentage substantiel significatif, tel que 33% environ, de la longueur 94 de la région d'extrémité libre 92 du panneau latéral. L'article comprend un moyen d'attache, telle qu'une patte d'attache 44, connectée opérationnellement aux extrémités latérales opposées d'une au moins des portions de ceinture 40 ou 38 de la couche de feuille support pour attacher les portions de ceinture de l'article autour d'un porteur pendant l'utilisation de l'article. La patte d'attache 44 est reliée à chacune des zones de poutre d'efforts et elle est disposée pour s'étendre transversalement à partir de chacun des panneaux latéraux 90 pour attacher les portions de ceinture de l'article autour du porteur pendant l'utilisation de l'article. Dans des configurations particulières de l'invention, la patte d'attache peut avoir une longueur de base 58 qui n'excède pas un pourcentage limité et sélectionné, tel qu'environ 90%, de la longueur 102 de la zone de poutre d'efforts 98.

Le moyen d'attache a une zone de liaison à la fabrication 50, une zone de liaison utilisateur 52 et une zone de réunion 69 qui est disposée entre la zone de liaison à la fabrication et la zone de liaison utilisateur. La zone de liaison utilisateur a une dimension longitudinale, telle que la longueur 62 de la patte d'attache, qui est supérieure à une dimension longitudinale de ladite zone de réunion. En fonction de la configuration particulière de la patte, la longueur de la zone de réunion peut correspondre à la longueur de base 58 ou à la longueur intermédiaire 66 de la patte d'attache, selon ce qui est approprié.

Une autre forme encore d'exécution de l'invention apporte un article d'attache qui est constitué d'un substrat de patte 48 ayant une zone de liaison à la fabrication 50,

une zone de liaison utilisateur 52 et une zone de réunion 69 qui est disposée entre la zone de liaison à la fabrication et la zone de liaison utilisateur. La zone de liaison utilisateur a une dimension longitudinale, telle qu'une longueur 62 de patte d'attache, qui est plus grande qu'une dimension longitudinale de la zone de réunion. Selon la configuration particulière de la patte, la longueur de la zone de réunion peut correspondre à la longueur de base 58 ou à la longueur intermédiaire 66 de la patte d'attache, selon ce qui est approprié.

Dans les diverses configurations de l'invention, le change 20 peut comprendre en outre une couche de feuille supérieure 24 perméable aux liquides superposée à la couche de feuille support et en relation de vis-à-vis avec elle, et un corps absorbant 26 interposé entre la couche de feuille support et la couche de feuille supérieure.

Le change 20 a une direction longitudinale 86 et une direction transversale 88, comme le montrent les flèches de la figure 1, et il peut avoir toutes formes voulues, par exemple être rectangulaire, en forme de I, en forme de sablier ou en forme de T. Dans le cas de la forme en T, la barre transversale du T peut constituer la portion de ceinture avant du change ou elle peut constituer, en variante, la portion de ceinture arrière du change.

La feuille support 22 peut généralement servir d'élément d'enveloppe extérieure à l'article et elle peut être constituée d'un matériau perméable aux liquides mais elle est de préférence constituée d'un matériau qui est configuré pour être sensiblement imperméable aux liquides. Par exemple, une feuille support type peut être fabriquée à partir d'un mince film plastique ou d'un autre matériau flexible imperméable aux liquides. Tel qu'utilisé dans la présente description, le terme "flexible" se réfère aux matériaux qui sont souples et qui se conformeront facilement à la forme générale et aux contours du corps d'un porteur. La feuille support 22 empêche les exsudats contenus dans le

corps absorbant 26 de mouiller des articles, tels que de la literie ou des vêtements de dessus, qui sont en contact avec le change 20. Dans des formes d'exécution particulières de l'invention, la feuille support 22 est un film de polyéthylène ayant une épaisseur comprise entre environ 0,012 mm (0,5/1000 de pouce) et environ 0,051 mm (2,0/1000 de pouce). Dans la forme d'exécution représentée, la feuille support est un film ayant une épaisseur d'environ 0,025 mm-0,038 mm (environ 1-1,5/1000 de pouce). Par exemple, le film de la feuille support peut avoir une épaisseur d'environ 0,032 mm (environ 1,25/1000 de pouce). D'autres constructions de la feuille support peuvent comprendre une couche de nappe fibreuse tissée ou non tissée qui a été totalement ou partiellement construite, ou qui a été traitée, pour donner les degrés voulus d'imperméabilité aux liquides à des régions sélectionnées qui sont voisines ou proches du corps absorbant. La feuille support 22 constitue habituellement l'enveloppe extérieure de l'article. En variante, cependant, l'article peut comprendre une enveloppe extérieure séparée qui s'ajoute à la feuille support.

La feuille support 22 peut en variante être constituée d'un matériau microporeux "respirant" qui permet aux gaz, tels que la vapeur d'eau, de s'échapper du corps absorbant 26 tout en empêchant sensiblement les exsudats liquides de passer au travers de la feuille support. Par exemple, la feuille support respirante peut être constituée d'un film polymère microporeux ou d'une étoffe non tissée qui a été enduite ou traitée d'une autre manière pour lui conférer un degré voulu d'imperméabilité aux liquides. Par exemple, un film microporeux convenant à cet effet peut être un matériau PMP-1 qui est disponible auprès de Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., Tokyo, Japon ; ou un film de polyoléfine XKO-8044 disponible auprès de 3M Company de Minneapolis, Minnesota, USA. La feuille support peut également être gaufrée ou il peut lui être donné un fini mat d'une autre manière pour qu'elle offre un aspect plus agréable sur le plan esthétique.

La taille de la feuille support 22 est habituellement déterminée par la taille du corps absorbant 26 et par le modèle de change particulier sélectionné. Par exemple, la feuille support 22 peut avoir une forme générale en T, une
5 forme générale en I ou une forme en sablier modifié et elle peut s'étendre au-delà des bords terminaux du corps absorbant 26 sur une distance choisie.

La feuille supérieure 24 présente une surface côté corporel qui est souple, douce au toucher et non irritante
10 vis-à-vis de la peau du porteur. En outre, la feuille supérieure 24 peut être moins hydrophile que le corps absorbant 26 et elle est suffisamment poreuse pour être perméable aux liquides, permettant aux liquides de pénétrer facilement au travers de son épaisseur pour atteindre le
15 corps absorbant. Une feuille supérieure 24 convenable peut être fabriquée à partir d'une grande diversité de matériaux en nappe, tels que des mousses poreuses, des mousses réticulées, des films plastiques perforés, des fibres naturelles (par exemple des fibres de bois ou de coton), des
20 fibres synthétiques (par exemple des fibres de polyester ou de polypropylène), ou une combinaison de fibres naturelles et synthétiques. La feuille supérieure 24 est habituellement employée pour contribuer à isoler la peau du porteur des liquides retenus dans le corps absorbant 26. Les matériaux
25 formant la feuille supérieure peuvent être composés d'un matériau sensiblement hydrophobe et le matériau hydrophobe peut éventuellement être traité à l'aide d'un tensioactif ou d'une autre manière pour lui donner un degré voulu de mouillabilité et d'hydrophilicité. Par exemple, la feuille
30 supérieure peut être traitée avec environ 0,28% de tensioactif Triton X-102.

Diverses étoffes tissées et non tissées peuvent être utilisées comme feuille supérieure 24. Par exemple, la feuille supérieure peut être composée d'une nappe obtenue par
35 fusion-soufflage ou liée au filage en fibres de polyoléfine. La feuille supérieure peut également être une nappe cardée-

liée composée de fibres naturelles, de fibres synthétiques ou d'une combinaison de celles-ci.

Dans le cadre de la présente description, on entend par "nappe non tissée" une nappe de matériau qui est formée sans
5 avoir recours à un procédé de tissage ou de tricotage textile. Le terme "étoffes" est utilisé pour désigner toutes les nappes fibreuses tissées, tricotées et non tissées.

Dans la forme d'exécution du change 20, par exemple, la
feuille supérieure 24 et la feuille support 22 peuvent avoir
10 généralement les mêmes dimensions et avoir des dimensions longitudinale et transversale qui sont généralement plus grandes que les dimensions correspondantes du corps absorbant 26. La feuille supérieure 24 est associée à, et superposée sur, la feuille support 22, définissant ainsi la périphérie
15 du change 20.

La feuille supérieure 24 et la feuille support 22 sont reliées, ou autrement associées ensemble, de façon opérationnelle. Tel qu'utilisé ici, le terme "associé" comprend les configurations dans lesquelles la feuille
20 supérieure 24 est réunie directement à la feuille support 22 en fixant la feuille supérieure 24 directement sur la feuille support 22, et les configurations dans lesquelles la feuille supérieure 24 est indirectement réunie à la feuille support 22 en fixant la feuille supérieure 24 à des éléments
25 intermédiaires qui, à leur tour, sont fixés à la feuille support 22. La feuille supérieure 24 et la feuille support 22 peuvent être fixées directement l'une à l'autre à la périphérie du change par des moyens de fixation (non représentés) telles que des liaisons adhésives, des liaisons
30 par ultrasons, des liaisons thermiques ou tout autre moyen de fixation connu dans la technique. Par exemple, une couche continue uniforme d'adhésif, une couche d'un motif d'adhésif, un tracé pulvérisé d'adhésif, une rangée de lignes, de tourbillonnement ou de points séparés d'adhésif de
35 construction peuvent être utilisés pour fixer la feuille supérieure 24 à la feuille support 22. On doit clairement

comprendre que les moyens de fixation décrits ci-dessus peuvent également être utilisés pour interconnecter et assembler ensemble les autres éléments constitutifs de l'article.

5 Le corps absorbant 26 peut être constitué d'un matelas absorbant composé de fibres hydrophiles sélectionnées et de particules fortement absorbantes. Le corps absorbant est disposé entre la feuille supérieure 24 et la feuille support 22 pour former le change 20. Le corps absorbant a une
10 construction qui est généralement compressible, conformable, non irritante vis-à-vis de la peau du porteur et capable d'absorber et de retenir des exsudats corporels liquides. On doit comprendre que, dans le cadre de la présente invention, le corps absorbant peut être constitué d'une pièce unique
15 d'un matériau d'un seul tenant, ou qu'il peut, en variante, être constitué d'une pluralité de pièces séparées individuelles de matériaux qui sont connectées opérationnellement les unes aux autres.

Divers types de matériaux fibreux hydrophiles
20 mouillables peuvent être utilisés pour former les parties constitutives du corps absorbant 26. Des exemples de fibres convenables comprennent les fibres organiques naturelles composées d'un matériau intrinsèquement mouillable, telles que les fibres cellulosiques ; des fibres synthétiques
25 composées de cellulose ou de dérivés de cellulose, telles que les fibres de rayonne ; des fibres inorganiques composées d'un matériau mouillable par nature, telles que les fibres de verre ; des fibres synthétiques formées de polymère thermoplastique mouillable par nature, telles que des fibres
30 de polyester ou de polyamide particulier ; des fibres synthétiques composées d'un polymère thermoplastique non mouillable, telles que des fibres de polypropylène, qui ont été rendues hydrophiles par des moyens appropriés. Les fibres peuvent être rendues hydrophiles, par exemple par un
35 traitement à la silice, un traitement à l'aide d'un matériau qui a une fonction hydrophile convenable et qui n'est pas

facilement éliminable de la fibre, ou en munissant la fibre hydrophobe non mouillable d'une gaine de polymère hydrophile pendant ou après la formation de la fibre. Dans le cadre de la présente invention, il est prévu que des mélanges
5 sélectionnés des divers types de fibres mentionnés ci-dessus peuvent également être utilisés.

Telle qu'utilisée ici, l'expression "hydrophile" décrit des matériaux dont les surfaces sont mouillées au contact de liquides aqueux. Le degré de mouillage des matériaux peut à
10 son tour être décrit en termes d'angles de contact et de tensions superficielles des liquides et des matériaux impliqués. L'équipement et les techniques convenant à la mesure de la mouillabilité de matériaux fibreux ou de mélanges de matériaux fibreux particuliers peuvent être
15 fournis par un système analyseur de force superficielle Cahn SFA-222. Lorsqu'elles sont mesurées par ce système, les fibres ayant des angles de contact inférieurs à 90° sont désignées comme étant "mouillables", tandis que les fibres ayant des angles de contact supérieurs à 90° sont désignées
20 comme étant "non mouillables".

Le corps absorbant 26 peut être constitué d'une matrice de fibres hydrophiles, telle qu'une nappe de duvet cellulosique, mélangée avec des particules de matériaux fortement absorbants. Dans des formes d'exécution
25 particulières, le corps absorbant 26 peut être constitué d'un mélange de particules superabsorbantes génératrices d'hydrogel et de fibres de polymère synthétique obtenues par fusion-soufflage, ou par un mélange de particules de superabsorbant avec un matériau coformé fibreux constitué
30 d'un mélange de fibres naturelles et/ou de fibres de polymère synthétique. Les particules de superabsorbant peuvent être mélangées de façon sensiblement homogène avec les fibres hydrophiles ou elles peuvent être mélangées de façon non uniforme. Par exemple, les concentrations en particules de
35 superabsorbant peuvent être disposées selon un gradient, sans à-coup, au travers d'une portion sensible de l'épaisseur

(direction z) de la structure absorbante, avec des concentrations plus faibles en direction du côté corporel du corps absorbant et des concentrations relativement plus élevées en direction du côté extérieur de la structure absorbante. Des configurations de gradient selon la direction z convenant à cet effet sont décrites dans US-4 699 823 délivré le 13 octobre 1987 aux noms de Kellenberger et al. En variante, les concentrations en particules de superabsorbant peuvent être disposées selon un gradient sans à-coup, au travers d'une portion sensible de l'épaisseur (direction z) de la structure absorbante, avec des concentrations plus élevées en direction du côté corporel du corps absorbant et des concentrations relativement plus faibles en direction du côté extérieur de la structure absorbante. Des particules de superabsorbant peuvent également être disposées selon une couche généralement séparée à l'intérieur de la matrice de fibres hydrophiles. En outre, deux ou plusieurs types différents de superabsorbants peuvent être sélectivement positionnés en des emplacements différents à l'intérieur ou le long de la matrice de fibres.

Le matériau fortement absorbant peut être constitué de matériaux absorbants qui se gélifient, tels que les superabsorbants. Les matériaux absorbants qui se gélifient peuvent être des polymères et des matériaux naturels, synthétiques et naturels modifiés. En outre, les matériaux absorbants qui se gélifient peuvent être des matériaux inorganiques, tels que les gels de silice ou des composés organiques tels que les polymères réticulés. Par réticulation, on entend tout moyen permettant de rendre efficacement sensiblement hydro-insolubles, mais gonflables, des matériaux qui sont normalement hydrosolubles. De tels moyens peuvent comprendre, par exemple, un enchevêtrement physique, des domaines cristallins, des liaisons covalentes, des complexes et associations ioniques, des associations hydrophiles, telles qu'une liaison hydrogène, et des associations hydrophobes ou des forces de Van der Waals.

Des exemples de matériaux absorbants gélifiants synthétiques comprennent les sels de métaux alcalins et d'ammonium du poly(acide acrylique) et du poly(acide méthacrylique), les polyacrylamides, les poly(vinyl-éthers),
5 les copolymères de l'anhydride maléique avec des vinyl-éthers et des alpha-oléfines, la polyvinylpyrrolidone, la polyvinylmorpholinone, le poly(alcool vinylique) et les mélanges et copolymères de ces composés. D'autres polymères convenant à l'utilisation dans le corps absorbant comprennent
10 des polymères naturels et naturels modifiés, tels que l'amidon greffé à l'acrylonitrile hydrolysé, l'amidon greffé à l'acide acrylique, la méthylcellulose, la carboxyméthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, et les gommes naturelles telles que les alginates, la gomme de xanthane, la gomme de caroube et analogues. Des mélanges de
15 polymères absorbants naturels ou totalement ou partiellement synthétiques peuvent également être utilisés selon l'invention. D'autres matériaux absorbants gélifiants convenables sont décrits par Assarson et al dans US-3 902 236
20 délivré le 26 août 1975. Des procédés de préparation de polymères synthétiques absorbants gélifiants sont décrits dans US-4 076 663 délivré le 28 février 1978 aux noms de Masuda et al et dans US-4 286 082 délivré le 25 août 1981 aux noms de Tsubakimoto et al.

25 Les matériaux synthétiques absorbants qui se gélifient sont habituellement des xérogels qui forment des hydrogels lorsqu'ils sont mouillés. Cependant, le terme "hydrogel" a été couramment utilisé pour se référer aussi bien à la forme mouillée qu'à la forme sèche du matériau.

30 Pour améliorer la retenue du matériau fortement absorbant, le corps absorbant 26 peut comprendre une enveloppe améliorée, telle qu'une feuille d'enveloppe 28, placée au voisinage immédiat et autour du corps absorbant 26. La feuille d'enveloppe est de préférence une couche de
35 matériau absorbant qui couvre les surfaces principales côté corporel et côté extérieur du corps absorbant, et de

préférence, elle enferme sensiblement tous les bords périphériques du corps absorbant pour former une enveloppe sensiblement complète autour de celui-ci. En variante, la feuille d'enveloppe peut offrir une enveloppe absorbante qui
5 couvre les surfaces principales côté corporel et côté extérieur du corps absorbant, et qui n'enferme sensiblement que les bords latéraux du corps absorbant. En conséquence, tant les portions linéaires que les portions courbées vers l'intérieur des bords latéraux de la feuille d'enveloppe
10 seraient fermées autour du corps absorbant. Dans cette disposition, cependant, les bords d'extrémité de la feuille d'enveloppe peuvent ne pas être totalement fermés autour des bords d'extrémité du corps absorbant dans les régions de ceinture de l'article.

15 Le change 20 peut également comprendre une couche de gestion de l'afflux 84 qui contribue à décélérer et à diffuser les afflux de liquides qui peuvent être introduits dans le corps absorbant de l'article. Dans la forme d'exécution représentée, par exemple, la couche de gestion de
20 l'afflux 84 peut être disposée sur une surface côté corporel, tournée vers l'intérieur, de la couche de feuille supérieure 24. En variante, la couche de gestion de l'afflux 84 peut être disposée au voisinage d'une surface côté extérieur de la feuille supérieure 24. En conséquence, la couche de gestion
25 de l'afflux pourrait être interposée entre la feuille supérieure 24 et le corps absorbant 26.

Des éléments élastiques de jambe 34 sont disposés dans les marges latérales 110 du change 20 et sont arrangés pour tirer et maintenir le change 20 contre les jambes du porteur.
30 Les éléments élastiques sont fixés au change 20 à l'état élastiquement contractible de telle sorte que, dans une configuration normale sous contrainte, les éléments élastiques contractent effectivement le change 20.

Dans la forme d'exécution illustrée à la figure 1, les
35 éléments élastiques de jambe 34 s'étendent essentiellement sur toute la longueur de la région intermédiaire d'entrejambe

42 du change 20. En variante, les éléments élastiques 34 pourraient s'étendre sur toute la longueur du change 20, ou sur toute autre longueur convenable, donnant une disposition de lignes élastiquement contractibles voulue pour le modèle
5 de change particulier.

Les éléments élastiques 34 peuvent avoir l'une quelconque d'une multitude de configurations. Les éléments élastiques peuvent être constitués d'un brin unique de matériau élastique, ou être constitués de plusieurs brins
10 parallèles ou non parallèles de matériau élastique, ou peuvent être appliqués selon une disposition rectiligne ou curviligne. Lorsque les brins sont non parallèles, deux des brins ou davantage peuvent s'intersecter ou autrement s'interconnecter au sein de l'élément élastique. Les éléments
15 élastiques peuvent être fixés au change selon l'une quelconque des diverses manières connues dans la technique. Par exemple, les éléments élastiques peuvent être liés par ultrasons, thermosoudés sous pression selon une diversité de tracés de liaison, ou liés par collage au change 20 à l'aide
20 de tracés pulvérisés ou tourbillonnants d'adhésif fusible.

Dans les formes d'exécution illustrées de l'invention, les éléments élastiques de jambe 34 peuvent être constitués d'une feuille support (non représentée) à laquelle sont fixés un jeu groupé d'élastiques composés d'une pluralité de brins
25 élastiques individuels. Les brins élastiques peuvent s'intersecter ou être interconnectés ou ils peuvent être entièrement séparés les uns des autres. La feuille support peut par exemple être constituée d'un film de 0,002 cm d'épaisseur formé d'un matériau de polypropylène non gaufré.
30 Les brins élastiques peuvent par exemple être composés d'élastomère Lycra disponible auprès de DuPont, Wilmington, Delaware, USA. Chaque brin élastique a un titre habituellement compris dans la gamme approximative 470-1500 decitex (dtx) et éventuellement dans la gamme
35 approximative 940-1050 dtx. Dans des formes d'exécution particulières de l'invention, par exemple, trois ou quatre

brins peuvent être utilisés pour chaque bande de jambe élastiquée.

En outre, les élastiques de jambe 34 peuvent être généralement rectilignes ou éventuellement courbés. Par exemple, les élastiques courbés peuvent être arqués vers l'intérieur en direction de la ligne médiane longitudinale du change avec le point le plus intérieur (ou apex, par rapport à la direction transversale de l'article du jeu de brins élastiques courbes) positionné approximativement à 19,05-38,1 mm (0,75-1,5 pouce) vers l'intérieur à partir du bord le plus extérieur du jeu de brins élastiques. Dans des formes d'exécution particulières, la courbure des élastiques peut ne pas être configurée ou positionnée symétriquement par rapport à la ligne médiane transversale du change. Les élastiques courbes peuvent avoir un type de courbure en "image dans un miroir", c'est-à-dire arquée vers l'intérieur et arquée vers l'extérieur, et le centre longitudinal des élastiques peut éventuellement être décalé d'une distance choisie comprise dans la gamme approximative 0-8 cm en direction soit de la ceinture avant, soit de la ceinture arrière du change pour donner l'ajustage et l'aspect voulus.

Dans la forme d'exécution représentée, le change 20 comprend un élastique de taille 36 positionné dans les marges longitudinales de la ceinture avant 38 ou de la ceinture arrière 40, ou dans les deux. Les élastiques de taille peuvent être composés de n'importe quel matériau élastomère convenable, tels qu'un film élastomère, une mousse élastique, des brins élastiques multiples, une étoffe élastomère, ou analogues. Par exemple, des constructions de ceinture élastique convenable sont décrites dans US-4 916 005 aux noms de Lippert et al.

Le change 20 peut également comprendre une paire de volets de retenue 82 élastiqués qui s'étendent longitudinalement le long de la direction longitudinale 86 du change. Les volets de retenue sont habituellement disposés transversalement à l'intérieur par rapport aux élastiques de

jambe 34, et sensiblement symétriquement de chaque côté de la ligne médiane longitudinale du change. Des exemples de construction de volets de retenue convenables sont décrits dans US-4 704 116 délivré le 3 novembre 1987 au nom de K. Enloe. Les volets de retenue peuvent être constitués d'un matériau mouillable ou non mouillable, selon ce que l'on désire.

Dans une autre forme d'exécution de l'invention, le change 20 peut comprendre des volets de taille élastiqués, tels que ceux décrits dans le brevet US-4 753 646, délivré le 28 juin 1988 au nom de K. Enloe. Par analogie avec la construction des volets de retenue, les volets de taille peuvent être constitués d'un matériau mouillable ou non mouillable, selon ce que l'on désire. En outre, les matériaux des volets de retenue et/ou de taille peuvent être imperméables aux fluides, perméables aux gaz ou perméables à la fois aux gaz et aux liquides.

Les structures d'article absorbant appropriées à une utilisation dans la présente invention sont décrites dans le brevet US-5 192 606 délivré le 9 mars 1993 aux noms de D. Proxmire et al. D'autres structures d'article absorbant appropriées à une utilisation dans la présente invention sont décrites dans la demande de brevet européenne n° 0 532 002 appartenant à la Déposante.

Pour offrir un système de ruban adhésif refixable, le change 20 peut comprendre une pièce de zone de réception 46 supplémentaire qui offre une zone cible adaptée à recevoir la fixation par adhésif des attaches à ruban 44. Dans la forme d'exécution illustrée de l'invention, la pièce de zone de réception 46 est disposée sur la surface extérieure de la feuille support 22 et elle est placée sur la portion de ceinture avant ou seconde portion de ceinture 38 du change. La pièce de zone de réception 46 est faite d'un matériau convenable, tel que le polypropylène, le polyester ou analogues, et elle est configurée et disposée pour permettre un collage sûr des attaches à ruban 44. En outre, la pièce de

zone de réception et les attaches à ruban sont construites et disposées de façon coopérante pour offrir un collage relâchable qui permet à l'attache à ruban d'être séparée de la pièce de zone de réception pour un repositionnement et un
5 recollage sans déchirure ou sans déformation excessive du matériau de la feuille support 22. Par exemple, une construction de zone de réception de ruban appropriée est décrite dans US-4 753 649 au nom de Pazdernik.

Dans diverses formes d'exécution de l'invention, une
10 attache à ruban 44 peut être disposée sur l'une des régions d'extrémité latérale 116 et 118, ou sur les deux, de l'une des ceintures 38 et 40, ou sur les deux, respectivement. La forme d'exécution représentée à titre d'exemple comporte des attaches à ruban disposées sur les bords latéraux terminaux
15 de la ceinture arrière 40.

Si l'on se réfère aux figures 1 et 2, chaque panneau latéral 90 s'étend transversalement à partir des extrémités latérales opposées de l'une au moins des portions de ceinture de la feuille support 22, telle que la portion de ceinture
20 arrière 40, pour réaliser les sections latérales terminales de l'article. En outre, chaque panneau latéral peut s'étendre sensiblement depuis un bord de ceinture terminal 106 s'étendant transversalement jusqu'à l'emplacement de la section d'ouverture de jambe correspondante du change. Le
25 change 20, par exemple, a une paire transversalement opposées d'ouvertures de jambe formées par des sections médianes déterminées de la paire représentée de régions de bords latéraux s'étendant longitudinalement 110. Dans les diverses configurations de l'invention, les panneaux latéraux peuvent
30 être d'un seul tenant avec un composant choisi du change. Par exemple, les panneaux latéraux 90 peuvent être formés d'un seul tenant avec la couche de matériau qui réalise la feuille support 22 ou être d'un seul tenant avec le matériau utilisé pour réaliser la feuille supérieure 24. Dans des variantes de
35 configuration, les panneaux latéraux 90 peuvent être des éléments séparés qui sont reliés à la feuille support 22, à

la feuille supérieure 24, ou entre la feuille support et la feuille supérieure, ou des combinaisons de telles dispositions.

Selon des formes d'exécution particulières de l'invention, chacun des panneaux latéraux 90 peut être formé d'une pièce séparée de matériau qui est ensuite assemblée et fixée convenablement à la portion de ceinture avant et/ou arrière sélectionnée de l'article formant change. Dans les formes d'exécution illustrées de l'invention, par exemple, les panneaux latéraux 90 sont fixés à la portion de ceinture arrière de la feuille support 22, et ils peuvent être fixés opérationnellement à l'un des composants de la feuille support et de la feuille supérieure, ou aux deux, de l'article. Les panneaux latéraux s'étendent transversalement pour former une paire de sections opposées de volets de ceinture du change et ils sont fixés par des moyens de connexion convenables, tels que par liaisons adhésives, liaisons thermiques, liaisons par ultrasons, pressions, agrafes, coutures ou analogues.

Comme indiqué précédemment, on peut utiliser diverses constructions convenables pour fixer les panneaux latéraux 90 aux portions de ceinture choisies de l'article. Lorsque les panneaux latéraux sont composés d'un matériau élastomère, par exemple, des constructions convenables pour fixer une paire d'éléments élastiquement extensibles aux portions latérales d'un article, pour s'étendre transversalement vers l'extérieur au-delà des régions latérales opposées des composants d'enveloppe extérieure et de doublure d'un article, peuvent être trouvées dans US-4 938 753, délivré le 3 juillet 1990 aux noms de P. VanGompel et al.

Dans des systèmes d'attache classiques, l'effort de fixation est appliqué à la zone de liaison à la fabrication entre la patte d'attache 44 et les sections latérales de la portion de ceinture arrière 40 sensiblement d'un côté à l'autre de la longueur de base 58 de la patte d'attache. Par suite, des niveaux relativement bas d'effort sont appliqués

aux régions des sections formant oreille qui sont longitudinalement adjacentes aux bords latéraux de la patte d'attache. En conséquence, les régions longitudinalement adjacentes ont tendance à se plisser et à rouler à l'écart du corps du porteur. Cette formation de plis et de rouleaux est déplaisante sur le plan esthétique et elle peut créer des espaces le long de la ceinture et le long de la région des ouvertures de jambe du change, espaces au travers desquels des déchets peuvent fuir depuis le change. On a tenté de résoudre cette difficulté en utilisant des systèmes d'attache complexes qui s'étendent sensiblement sur toute la longueur du bord libre des sections formant oreille de l'article. D'autres tentatives pour résoudre ce problème ont employé de multiples rubans d'attache ou une patte d'attache grande et large. Une large patte d'attache ou les pattes d'attache effilées ont transmis des efforts excessifs à la zone de liaison utilisateur du système d'attache. De tels efforts peuvent tendre à déconnecter la zone de liaison utilisateur du système d'attache, de façon nuisible, lorsque le porteur exerce des mouvements. En outre, de telles configurations peuvent ne pas suffisamment se conformer et s'ajuster aux mouvements du porteur et peuvent déboucher sur une irritation excessive de la peau du porteur.

Pour contribuer à régler les difficultés associées aux systèmes d'attache classiques tels que ceux décrits ci-dessus, la présente invention peut avantageusement comprendre un renforcement original, à savoir la zone de poutre d'efforts 98. La zone de poutre d'efforts peut disperser et dissiper les forces d'attache sur toute la longueur de chaque panneau latéral 90. En outre, la zone de poutre d'efforts peut offrir un raidissement et un renforcement suffisants à sa portion de ceinture associée pour contribuer à empêcher une formation indésirable et excessive de plis, un bâillement vers le bas ou un repli de l'extrémité latérale de la ceinture ou du panneau latéral pendant l'utilisation de l'article.

Dans les diverses configurations de l'invention, la zone de poutre d'efforts 98 peut être formée d'un seul tenant à partir du même matériau que celui utilisé pour former le panneau latéral 90 qui lui est associé. Par exemple, une
5 partie de l'extrémité libre d'un panneau latéral peut être doublée une ou plusieurs fois le long de lignes de pliage s'étendant longitudinalement pour créer une zone de poutre d'efforts utile. En variante, la zone de poutre d'efforts peut être réalisée en densifiant ou en gaufrant une région
10 sélectivement dimensionnée et conformée du panneau latéral 90 à un degré qui offre des niveaux utiles de résistance et de rigidité.

Dans d'autres dispositions de l'invention, la zone de poutre d'efforts 98 peut comprendre un élément de
15 raidissement ou de renforcement fourni par une région sélectivement conformée et dimensionnée qui est constituée d'un seul tenant avec le substrat de patte d'attache 48. En variante, la zone de poutre d'efforts peut comprendre un élément séparé de raidissement ou de renforcement 97 qui est
20 convenablement configuré et assemblé sur la région d'extrémité libre du panneau latéral. Par exemple, la zone de poutre d'efforts peut être munie d'une pièce convenablement dimensionnée et conformée d'un matériau fixé à une surface convenable de chaque panneau latéral 90, telle qu'une surface
25 côté corporel, vers l'intérieur, de chaque panneau. Le matériau peut être constitué d'un film polymère, d'une étoffe non tissée, d'une étoffe tissée ou analogue ainsi que d'une combinaison de tels matériaux. Dans une configuration particulière, la zone de poutre d'efforts peut comprendre un
30 élément de raidissement constitué du matériau utilisé pour construire le ruban réfractaire au collage 74 et/ou le substrat de patte d'attache 48. Dans les diverses configurations de l'invention, la zone de poutre d'efforts peut être sensiblement non extensible et/ou sensiblement non
35 élastomère.

Si l'on se réfère à la figure 2, une zone de poutre d'efforts 98 peut être connectée opérationnellement à chaque panneau latéral 90 le long de la région d'extrémité libre 92 du panneau latéral par des moyens d'attache convenables, tel que par une liaison adhésive, une liaison thermique, une liaison par ultrasons, des pressions, des agrafes, une couture ou analogues. La zone de poutre d'efforts a une dimension transversale, ou largeur, 100 et une dimension longitudinale, ou longueur, 102. Pour obtenir les performances voulues, il peut être avantageux de positionner la zone de poutre d'efforts 98 en un emplacement médian le long de la longueur du panneau latéral 90. Dans la forme d'exécution représentée, par exemple, la zone de poutre d'efforts est sensiblement centrée le long de la longueur de cette région d'extrémité libre du panneau latéral. Une forme d'exécution particulière de l'invention peut être configurée de façon à utiliser une pièce séparée de matériau qui forme activement un élément chevauchant le matériau du panneau latéral 90 pour fournir la zone de poutre d'efforts 98 désirée.

Selon d'autres formes d'exécution de l'invention, la zone de poutre d'efforts 98 s'étend le long de la longueur du panneau latéral 90 pour être sensiblement co-terminale avec le bord de ceinture 106, s'étendant transversalement, de l'article. Dans la forme d'exécution illustrée, la patte d'attache 44 est approximativement centrée par rapport à la longueur de la zone de poutre d'efforts 98. Selon une autre possibilité, l'emplacement de la patte d'attache 44 peut être décentré sur la longueur du change, d'une distance choisie par rapport au centre longitudinal de la zone de poutre d'efforts 98.

Un moyen d'attache, tel que la patte d'attache à ruban 44, est connecté opérationnellement à chacun des panneaux latéraux 90. Dans la configuration illustrée, la zone de jonction le long de laquelle la patte d'attache 44 intersecte le bord latéral terminal du panneau 90, fournit une région de

jonction de panneau 80 relativement rétrécie. La connexion peut être accomplie à l'aide de moyens de fixation convenables, tels qu'une liaison adhésive, une liaison thermique, une liaison par ultrasons, des pressions, des agrafes, une couture ou analogues. En variante, le substrat de patte d'attache peut être formé d'un seul tenant avec le matériau utilisé pour former la zone de poutre d'efforts 98. Dans des variantes de configurations, la patte d'attache peut être réunie directement ou indirectement à la zone de poutre d'efforts 98 associée au panneau latéral respectif. Par exemple, la patte d'attache 44 peut être reliée indirectement à sa zone de poutre d'efforts associée 98 grâce à une région intervenante du panneau latéral 90.

Dans les formes d'exécution illustrées de l'invention, les composants des moyens d'attache coopèrent pour réunir les portions de ceinture avant et arrière de l'article autour d'un porteur. En particulier, la portion de ceinture arrière de la forme d'exécution représentée vient chevaucher la portion de ceinture avant de l'article et les moyens d'attache se fixent opérationnellement sur des régions prévues de la portion de ceinture avant.

La patte d'attache 44 a une dimension longitudinale et une dimension transversale. En outre, la patte d'attache a une base 56, une extrémité de liaison utilisateur 60 et une section intermédiaire 64 qui interconnecte les sections de base et d'extrémité. La base 56 a une longueur 58, l'extrémité 60 a une longueur 62 et la section intermédiaire 64 a une longueur 66.

Selon des formes d'exécution particulières de l'invention, la patte d'attache 44 a, le long de sa zone de jonction 80 de panneaux respectifs, une longueur de base 58 qui n'excède pas environ 90% de la longueur 102 de la zone de poutre d'efforts 98. En variante, la longueur de base de la patte d'attache n'excède pas environ 80% de la longueur de la zone de poutre d'efforts, et éventuellement, elle n'excède pas environ 50% de la longueur de la zone de poutre d'efforts

pour obtenir les performances voulues. Selon d'autres formes d'exécution de l'invention, la patte d'attache 44 a une longueur de base 58 qui n'est pas inférieure à environ 1% de la longueur 102 de la zone de poutre d'efforts 98. En variante, la longueur de base n'est pas inférieure à environ 5% de la longueur de la zone de poutre d'efforts, et le cas échéant, elle n'est pas inférieure à environ 20% de la longueur de la zone de poutre d'efforts pour donner les performances voulues. En conséquence, lorsque le moyen d'attache est utilisé pour fixer l'article sur le porteur, les sections d'extrémité 104 de la zone de poutre d'efforts ne sont pas attachées à la ceinture avant de l'article par la fixation de l'article sur le porteur. Il s'ensuit que les sections d'extrémité non attachées 104 peuvent avantageusement glisser, se courber ou se déplacer d'une autre façon par rapport aux portions fixées de l'article sans déranger excessivement la fixation entre la zone de liaison utilisateur de la patte d'attache et la zone de fixation de l'article.

Dans les formes d'exécution illustrées, la longueur 58 de la base 56 de la patte d'attache 44 est relativement supérieure à la longueur 66 de la section intermédiaire 64 de la patte d'attache. En variante, cependant, la longueur 58 de base peut être égale ou inférieure à la longueur de la section intermédiaire 66. Dans tous les cas, la construction du système d'attache selon l'invention peut munir la patte d'attache d'une zone de réunion 69 qui est positionnée entre la zone de poutre d'efforts 98 et la zone de liaison utilisateur 52 de la patte d'attache. Telle que déterminée lorsque la patte d'attache est à l'état relâchée et sensiblement dépourvue de tension, la zone de réunion représente généralement la région la plus étroite de la patte d'attache par rapport aux portions de la patte d'attache qui sont éloignées des sections d'extrémité terminale de la patte. La zone de réunion 69 peut avantageusement offrir une région de pivotement relativement plus flexible qui peut

faciliter un mouvement relatif plus libre, moins restreint, entre la zone de poutre d'efforts du système d'attache et la zone de liaison utilisateur de la patte d'attache. Par suite, la poutre d'efforts 98 peut contribuer à maintenir l'aspect et le bon ajustage voulu de la ceinture pendant les mouvements du porteur, et la zone de liaison utilisateur peut maintenir une fixation plus fiable avec une survenue réduite d'ouvertures brusques, inopinées et indésirables. La zone de réunion peut contribuer à isoler la zone de liaison utilisateur du système d'attache, des mouvements d'auto-ajustage des panneaux latéraux 90 et des zones de poutre d'efforts du système d'attache. Dans la forme d'exécution représentée, la zone de réunion 69 est constituée d'un matériau sensiblement non extensible et sensiblement non élastomère mais, en variante, elle peut être composée d'un matériau élastomère qui a été assemblé fonctionnellement ou autrement incorporé dans la structure de la patte d'attache.

Dans les diverses formes d'exécution de l'invention, la patte d'attache 44 peut être configurée de façon à offrir un mécanisme d'attache adhésif. Plus particulièrement, la zone de liaison utilisateur 52 de la patte d'attache 44 peut comprendre une couche d'adhésif primaire 54 disposée d'un côté à l'autre d'une surface d'attache 68 prévue sur le substrat 48 de patte d'attache. L'adhésif est configuré pour donner un degré voulu d'adhésion et de fixation lorsqu'il est appliqué contre la zone de réception prévue sur l'article. En outre, l'adhésif peut être configuré pour être capable de permettre la séparation et la refixation une ou plusieurs fois sur la zone de réception prévue. Un exemple de système de ruban refixable convenant à cet effet est décrit dans US-5 147 347 délivré le 15 septembre 1992 aux noms de Y. Huang et al.

Dans d'autres formes d'exécution de l'invention, le moyen d'attache peut être réalisé sous la forme d'attaches de type mécanique s'interverrouillant, telles que des crochets, des boucles, des pressions, des boutons et analogues. Selon

des formes d'exécution particulières de l'invention, le moyen d'attache peut être apporté par un système d'attache à crochets et boucles, un système d'attache à champignon et boucle ou analogue (appelé ci-après attache à crochets et boucles). De tels systèmes d'attache comprennent généralement un composant "crochet" et un composant "boucle" coopérant qui vient en prise et s'interverrouille avec le composant crochet. De tels systèmes sont par exemple disponibles sous la marque VELCRO. Des exemples de systèmes d'attache à crochets et boucles convenables sont décrits dans US-5 019 073 délivré le 28 mai 1991 aux noms de T. Roessler et al. Dans une configuration type d'un système d'attache à crochets et boucles, une partie du matériau à crochets est connectée opérationnellement à la surface de fixation 68 du substrat 48 de patte d'attache et le matériau à boucles est utilisé pour réaliser une zone de réception coopérante 46. La pièce de réception peut par exemple être fixée à la zone de réception prévue sur la surface côté extérieur de la feuille support 22. Une autre configuration d'un système d'attache à crochets et boucles convenant à la mise en oeuvre de l'invention pourrait avoir le matériau à boucles fixé à la surface d'attache 68 du substrat 48 de patte d'attache. Dans ce cas, une pièce de matériau à crochets serait utilisée pour former la pièce de zone de réception 46.

La patte d'attache 44 peut avantageusement avoir une valeur de rigidité qui diffère de la valeur de rigidité de la zone de poutre d'efforts 98. Par suite, la patte d'attache 44 peut être sélectivement configurée de telle sorte qu'elle ait une zone de liaison utilisateur 52 qui soit capable d'être fixée, séparée et refixée sans déformer excessivement ou déchirer la zone de réception prévue sur l'article. La détermination à la demande des caractéristiques de la patte d'attache 44 peut être accomplie tout en conservant les caractéristiques voulues à la zone de poutre d'efforts 98. La zone de poutre d'efforts conserve sa capacité à répartir les forces d'un côté à l'autre de la longueur 94 de l'extrémité

libre du panneau latéral 90 sans nuire aux capacités de fixation et de refixation de la patte d'attache 44.

Selon des formes d'exécution particulières de l'invention, la section d'extrémité de liaison utilisateur 60 de la patte d'attache 44 peut avoir une longueur 62 de l'extrémité qui est supérieure à la longueur 66 de la section intermédiaire 64 de la patte d'attache, comme représenté à la figure 2. Dans la forme d'exécution illustrée, par exemple, la longueur de l'extrémité peut correspondre à la plus grande dimension longitudinale de la section de liaison utilisateur 52 de la patte d'attache. Dans d'autres formes d'exécution de l'invention, la longueur 62 de la section d'extrémité 60 peut également être supérieure à la longueur 58 de la base 56 de la patte d'attache.

Plus particulièrement, la longueur 62 de l'extrémité peut être environ au moins 10% supérieure à la longueur intermédiaire 66. En variante, la longueur de l'extrémité peut être au moins environ 20% supérieure à la longueur intermédiaire, et le cas échéant, elle peut être au moins environ 40% supérieure à la longueur intermédiaire. Dans d'autres formes d'exécution de l'invention, la longueur 62 de l'extrémité peut ne pas être supérieure à environ 500% de la longueur intermédiaire 66. En variante, la longueur 62 de l'extrémité n'excède pas environ 100% de la longueur intermédiaire 66, et le cas échéant, elle n'excède pas environ 60% de la longueur intermédiaire.

La longueur 62 de l'extrémité peut être au moins environ 2% supérieure à la longueur 58 de la base. En variante, la longueur 62 de l'extrémité peut être d'au moins environ 20% supérieure à la longueur 58 de la base, et le cas échéant, elle peut être d'au moins environ 40% supérieure à la longueur de la base. Dans d'autres formes d'exécution, la longueur 62 de l'extrémité peut ne pas excéder environ 500% de la longueur 58 de la base. En variante, la longueur 62 de l'extrémité peut ne pas excéder environ 100% de la longueur 58 de la base, et en variante, elle peut ne pas excéder

environ 60% de la longueur de la base de la patte d'attache pour donner les performances voulues.

Dans la forme d'exécution illustrée, par exemple, la section intermédiaire 64 de la patte d'attache 44 peut être
5 configurée pour offrir une zone de dilatation à la patte d'attache. La zone de dilatation offre une transition progressive entre la longueur 58 de la base et la longueur 62 de l'extrémité. Pour éviter la création de concentrations d'efforts excessifs qui pourraient être l'amorce de
10 déchirures indésirables, la zone de transition est sensiblement exempte d'entailles aiguës ou d'angles abrupts.

Les longueurs relativement plus petites de la base et/ou de la section intermédiaire de la patte 44 peuvent avantageusement contribuer aux performances améliorées
15 apportées par l'invention. La longueur relativement plus grande à l'extrémité de la zone de liaison utilisateur 52 contribue à offrir une plus grande surface de liaison utilisateur, laquelle peut améliorer la sécurité du système d'attache. Simultanément, la longueur relativement plus
20 petite de la base et/ou de la section intermédiaire de la patte 44 peut offrir une facilité relativement plus grande de flexion et/ou de torsion ou d'autres mouvements, par comparaison avec la zone de liaison utilisateur de la patte. Par suite, la fixation peut être maintenue à des niveaux
25 élevés tout en autorisant des réglages d'ajustage dynamique sensiblement continus aux points d'interconnexion entre les portions de ceinture avant et arrière de l'article.

Si l'on se réfère aux figures 2 et 3, une patte d'attache 44 à ruban peut être constituée d'un élément de
30 substrat de ruban 48 ayant les moyens d'attache voulus, tels qu'une couche 54 d'adhésif primaire, positionnés et disposés sur une surface principale de celui-ci, telle que la surface 68. La patte d'attache fournit une zone de liaison à la fabrication 50 pour relier l'élément de substrat de ruban à
35 une zone choisie du change 20, et une zone de liaison utilisateur 52 pour relier les portions de ceinture du change

et les fixer autour du corps d'un porteur. Selon une forme d'exécution particulière de l'invention, la zone de liaison à la fabrication de la patte d'attache 44 est fixée à la région d'extrémité libre 92 du panneau latéral 90, et elle est
5 construite et configurée pour donner la zone de poutre d'efforts 98.

La zone de liaison à la fabrication 50 de l'attache à ruban 44 est prévue pour être fixée sur la zone voulue de l'article associé pendant la fabrication de l'article. La
10 zone de liaison utilisateur 52 de la patte d'attache 44 est prévue pour fixer l'article sur le porteur pendant l'utilisation. La forme d'exécution, représentée à titre d'exemple, de l'attache à ruban, par exemple, comporte une couche 54 d'adhésif primaire appliquée sur une surface
15 sélectionnée de celle-ci pour réaliser un système d'attache adhésif. Dans la forme d'exécution illustrée du change 20, la zone de liaison à la fabrication 50 de la patte d'attache 44 est fixée aux extrémités latérales de la ceinture arrière 40 et la zone de liaison utilisateur 52 de l'attache à ruban est
20 utilisée pour fixer les extrémités latérales de la ceinture arrière 40 aux extrémités latérales correspondantes de la ceinture avant 38 pour fixer le change autour de la taille d'un enfant. La zone de liaison utilisateur 52 est réunie à la languette 70 qui, comme indiqué plus haut, comporte une
25 zone de préhension 72 sensiblement dépourvue de propriété de fixation. La zone de préhension peut par exemple être constituée d'une couche de matériau absorbant à nu, et au moins une partie du matériau absorbant à nu peut être positionnée et disposée opérationnellement pour être tournée
30 dans la même direction qu'une face orientée vers l'intérieur de l'attache à ruban.

Dans le cas d'une patte d'attache adhésive, une couche 54 d'adhésif primaire peut être disposée sur une surface tournée vers l'intérieur donnée de l'élément de substrat 48.
35 La partie de l'adhésif disposée sur la zone de liaison à la fabrication 50 peut être utilisée pour assembler l'attache à

ruban 44 au change 20 pendant la fabrication du change. La partie de la couche d'adhésif 54 disposée sur la zone de liaison utilisateur 52 peut être utilisée pour fixer le change sur un nourrisson. Les paramètres particuliers de la
5 couche d'adhésif 54 peuvent être sélectionnés et adaptés sur mesure pour offrir les propriétés adhésives voulues, telles que la résistance au cisaillement de l'adhésif et la résistance au pelage de l'adhésif.

Des matériaux convenables adaptés à la réalisation des
10 attaches 44, tels que des matériaux en feuille pour réaliser l'élément formant substrat 48 et des matériaux adhésifs pour réaliser la couche 54, sont disponibles auprès de différents fabricants, tels que 3M Company, Disposable Products Division, 3M Center, St Paul, Minnesota, USA ; et Avery
15 International, Specialty Tape Division, Painesville, Ohio, USA.

La forme d'exécution illustrée du système d'attache à ruban comprend un ruban réfractaire au collage 74 pour conserver la zone de liaison utilisateur 52 de l'attache à
20 ruban en position de stockage, ledit ruban réfractaire au collage protégeant la région de la couche d'adhésif primaire 54 de la zone de liaison utilisateur vis-à-vis des contaminations ou du collage prématuré contre d'autres parties du change 20. Dans la forme d'exécution illustrée, le
25 ruban réfractaire au collage 74 est disposé selon une relation de voisinage superposée avec l'élément formant substrat 48 et il est fixé à une surface intérieure du change 20. La forme d'exécution représentée du ruban réfractaire au collage 74 comprend une surface d'ancrage 76 et une surface
30 réfractaire opposée 78. La surface d'ancrage 76 reçoit une couche d'adhésif d'ancrage convenable, et la surface réfractaire 78 reçoit une couche sélectionnée d'un revêtement réfractaire au collage utile, tel qu'un revêtement constitué d'un polydiméthylsiloxane (PDMS) durci (réticulé). Des rubans
35 réfractaires au collage convenant à cet effet sont disponibles auprès de différents vendeurs tels que 3M Company

et Avery International. Par exemple, des matériaux de rubans réfractaires au collage convenant à l'invention comprennent le matériau FT-4430 disponible auprès de Avery International. Le matériau de ruban réfractaire au collage comprend une
5 surface réfractaire contre laquelle la surface porteuse d'adhésif de la patte d'attache peut être stockée et protégée vis-à-vis des contaminations. Cependant, l'adhésif de fixation peut se séparer facilement de la surface réfractaire au collage lorsqu'on le désire.

10 Selon une forme d'exécution particulière de l'invention, une partie d'extrémité terminale du ruban réfractaire au collage 74 peut éventuellement chevaucher et se lier adhésivement à une section intermédiaire de l'élément formant substrat 48 le long d'une région de liaison qui va
15 d'un côté à l'autre de la longueur de l'élément formant substrat. L'interconnexion résultante entre l'élément formant substrat 48 et le ruban réfractaire au collage 74 réalise une liaison en Y qui peut renforcer l'ensemble et la fixation de la patte d'attache 44 à la zone du change 20 qui est serrée
20 entre le ruban réfractaire au collage 74 et la zone de liaison à la fabrication 50 de l'élément formant substrat de ruban 48. Dans d'autres formes d'exécution de l'invention, le ruban réfractaire au collage 74 peut être construit et configuré pour réaliser la zone de poutre d'efforts 98.

25 La zone de liaison utilisateur de l'élément de substrat de ruban 48 a une extrémité distale 108 qui est prévue pour être saisie par l'utilisateur pour positionner convenablement et faire adhérer la zone de liaison utilisateur de la patte d'attache 44 à une zone de fixation de ruban prévue sur
30 l'article. Dans la forme d'exécution illustrée, par exemple, l'utilisateur saisira habituellement l'extrémité 108 pour coller l'attache à ruban contre la pièce de réception 46. L'extrémité distale 108 peut être faite pour être non adhérente et non fixante, de telle sorte que l'extrémité peut
35 être plus facilement trouvée et soulevée par l'utilisateur.

Dans une forme d'exécution particulière de l'invention, l'attache à ruban 44 peut comprendre une languette séparée 70 reliée à l'extrémité 60 du substrat, le long d'une région d'attache. Dans une variante de configuration de l'invention, 5 la languette 70 peut être construite en appliquant un traitement physique ou chimique particulier à l'extrémité 60 de l'élément formant substrat 48. Dans la forme d'exécution illustrée, par exemple, la languette peut être une couche de matériau pour ruban réfractaire au collage. Selon d'autres 10 configurations, le traitement peut être effectué pour conférer des caractéristiques d'absorption et/ou de toucher voulues à la région de préhension de la languette résultante. Selon encore d'autres formes d'exécution de l'invention, la languette 70 peut être constituée d'un matériau qui est 15 capable d'absorber des quantités sélectionnées de contaminants, tels que des poudres, des liquides et des crèmes qui peuvent se trouver sur les doigts de l'utilisateur. Le matériau de la languette 70 peut se terminer sensiblement au niveau du bord terminal longitudinal 20 de l'élément de substrat de patte. Selon une autre possibilité, la languette 70 peut s'étendre au-delà du bord terminal de l'élément de substrat de ruban.

Le procédé de l'invention fournit une méthode particulière de formation d'une pluralité d'attaches à ruban 25 44 ayant une forme et une configuration améliorées. Une forme d'exécution du procédé de l'invention peut également être configurée pour fournir une pluralité de pattes d'attache 44 reliées à une nappe en un matériau formant panneau latéral. Dans des configurations particulières, le matériau formant 30 panneau latéral peut être élastomère. Le procédé peut avantageusement être mis en oeuvre en série avec une opération de fabrication d'un article choisi, tel qu'un change jetable, un vêtement pour incontinents, un article d'hygiène intime féminine, une blouse, un vêtement et 35 analogues. Le procédé résultant peut être configuré pour former rapidement une pluralité d'attaches à ruban

individuelles connectées opérationnellement à des panneaux latéraux, puis à assembler les composants panneau-attache à l'article choisi. Le procédé peut également être configuré de façon à assembler un composant de ruban réfractaire au collage à l'article, si on le souhaite.

Dans la forme d'exécution du procédé de l'invention représentée sur les figures 4 et 4A, un procédé de formation d'une pluralité d'attaches comprend l'étape consistant à fournir une nappe sensiblement continue en un matériau formant substrat, selon un sens machine longitudinal choisi 132. La nappe substrat a une direction transversale 134 qui est sensiblement perpendiculaire au sens machine, et possède des première et seconde régions de bord latéral opposées, s'étendant longitudinalement, 142 et 144. Un moyen d'attache choisi, tel qu'une couche d'adhésif primaire 54, est positionné et appliqué sur une surface principale de portée 186 de la nappe substrat 140. Une première nappe s'étendant longitudinalement 154 en un matériau de raidissement est fixée à la surface principale de la nappe substrat 140 en un emplacement proche d'une première région de bord latéral 142 de la nappe substrat. Une seconde nappe s'étendant longitudinalement 156 en un matériau de raidissement est fixée à la surface principale du substrat 140 en un emplacement proche de la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140. La couche de matériau substrat et les nappes en matériau de raidissement forment ainsi un substrat composite 192. La nappe substrat est scindée le long d'une région médiane, s'étendant longitudinalement, selon une ligne de séparation sinueuse 158, à ondulation sensiblement régulière, pour fournir une paire opposée de sous-ensembles de pattes d'attache 194 et 196. Au moins un sous-ensemble de pattes d'attache, et de préférence les deux sous-ensembles de pattes d'attache 194 et 196, peut (peuvent) être divisé(s) le long d'une pluralité de lignes de division 208, qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit au moins un ensemble, pour fournir une pluralité de

composants de pattes d'attache 166. Chacun des composants de pattes d'attache présente une zone prédéterminée de liaison à la fabrication 50.

Dans les différentes formes d'exécution et configurations de l'invention décrites ici, les nappes en matériau de raidissement peuvent être apportées par une première nappe en un matériau réfractaire au collage 182 et une seconde nappe en un matériau réfractaire au collage 184. Par conséquent, si l'on se réfère aux figures 5 et 5A, la

5 nappe de matériau substrat 140 a une surface principale de portée 186 et possède une première et une seconde régions de bord latéral 142 et 144, respectivement. Un composant d'un moyen d'attache primaire, tel qu'une couche d'adhésif primaire 54, est prévu d'un côté à l'autre de la surface

10 principale de la nappe substrat 140. Une première surface de fixation 188 d'une portion de bord latéral de la première nappe de matériau réfractaire au collage 182 est fixée à la première région de bord latéral 142 de la nappe substrat 140. La première nappe réfractaire au collage 182 présente une

15 surface réfractaire au collage 232, qui est positionnée à l'opposé de la surface de fixation de la nappe réfractaire au collage. La surface réfractaire au collage est construite pour être réunie de façon relâchable avec le composant choisi du moyen d'attache primaire. Une seconde surface de fixation

20 190, au niveau d'une région de bord latéral de la seconde nappe en matériau réfractaire au collage 184, est fixée à la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140. La seconde nappe réfractaire au collage 184 présente une

25 surface réfractaire au collage 234 qui est positionnée à l'opposé de la seconde surface de fixation 190. La surface réfractaire au collage est construite pour être réunie de façon relâchable avec le composant choisi du moyen d'attache primaire. La nappe substrat, ainsi que les première et

30 seconde nappes réfractaires au collage, forment ainsi un substrat composite 192. Une région médiane de la nappe substrat 140 est scindée selon une ligne sinueuse 158,

35

s'étendant généralement longitudinalement, pour fournir au moins un premier et un second sous-ensembles de pattes d'attache 194 et 196.

Dans les différentes configurations de l'invention, au moins un sous-ensemble de pattes d'attache, et de préférence les deux sous-ensembles de pattes d'attache 194 et 196, peut (peuvent) être divisé(s) le long d'une pluralité de lignes de division 208, qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit au moins un ensemble, pour fournir une pluralité de composants de pattes d'attache 166. Comme représenté à la figure 4C, chacun des composants de pattes d'attache présente une zone de liaison à la fabrication 50 prédéterminée, qui peut être utilisée pour connecter opérationnellement au moins l'une des pattes d'attache à chacune d'une paire de régions côté latéral d'une portion de ceinture d'un article.

D'autres formes d'exécution de l'invention peuvent comprendre les étapes consistant à fixer une première nappe s'étendant longitudinalement en un matériau formant panneau latéral à une région externe du premier sous-ensemble de pattes d'attache et à fixer une seconde nappe s'étendant longitudinalement en un matériau formant panneau latéral à une région externe du second sous-ensemble de pattes d'attache. Dans des configurations particulières, soit l'une des deux nappes formant panneaux latéraux, soit les deux, peuvent être constituées d'un matériau élastomère qui est élastiquement étirable au moins dans une direction transversale des nappes formant panneaux latéraux. Les sous-ensembles de pattes d'attache peuvent être scindés le long de lignes de division appropriées choisies 164 (figure 7), pour fournir une pluralités de composants panneau-attache qui peuvent être connectés opérationnellement à chacune d'une paire de régions côté latéral d'une portion de ceinture donnée d'un article. Des techniques adaptées à de telles opérations sont décrites ci-dessous.

Dans les différentes formes d'exécution de l'invention décrites ici, la ligne de séparation sinueuse 158, à ondulation sensiblement régulière, s'étendant longitudinalement, peut éventuellement et avantageusement 5 comprendre des portions rentrantes longitudinalement, alternées de façon sensiblement régulière, 168 et 170. Les portions rentrantes de la ligne de séparation peuvent être configurées pour fournir une patte d'attache ayant une zone de réunion 69 qui est relativement plus étroite que la 10 portion principale de la zone de liaison utilisateur 52 de la patte d'attache 44. Plus particulièrement, les portions rentrantes de la ligne de séparation peuvent être disposées de façon à fournir les bases relativement plus étroites 56 et les sections intermédiaires 64 des pattes d'attache 44 15 produites ultérieurement. Dans les configurations représentées, la ligne sinueuse 158 comprend également des sections traversantes 242 qui s'étendent généralement dans le sens travers 134. La ligne sinueuse 158 peut être produite par différentes techniques classiques, tel qu'un découpage à 20 la presse, un découpage à l'eau, un découpage thermique et analogues.

Dans une forme d'exécution de l'invention, les sections traversantes 242 de la ligne sinueuse peuvent être configurées de façon à s'étendre sur une distance telle 25 qu'elles pénètrent dans au moins une portion de chaque nappe de ruban réfractaire au collage 182 et 184, comme représenté sur la figure 5. Par suite, par rapport à une patte d'attache individuelle 44, le matériau d'une nappe de ruban réfractaire au collage contribue à fournir la zone de poutre d'efforts 98 30 associée à la patte d'attache particulière 44 et le matériau de la seconde nappe de ruban réfractaire au collage, situé à l'opposé, constitue le matériau de formation d'une languette 70 appropriée, associée à la patte d'attache particulière 44.

Le procédé selon l'invention peut en outre être 35 configuré pour former une pluralité d'attaches de panneaux étirables. Par exemple, dans une forme d'exécution de

l'invention représentée à la figure 6, une première nappe en un matériau formant panneau latéral, telle qu'une première nappe étirable 130, peut être reliée à une région de bord latéral externe 198 du substrat de ruban composite 192 pour
5 former un premier sous-ensemble composite panneau-attaches, tel qu'un premier sous-ensemble 160. Plus particulièrement, la nappe étirable peut être reliée à la nappe substrat en un emplacement qui correspond aux zones de liaison à la fabrication des attaches individuelles formées à partir de la
10 première section composite de pattes d'attache 194. Une seconde nappe en un matériau formant panneau latéral, telle qu'une seconde nappe étirable 136, peut être reliée à une région de bord latéral externe 200 de la seconde section de substrat composite 196 pour former au moins un second sous-
15 ensemble composite panneau-attaches, tel que le sous-ensemble 162. La nappe étirable 136 peut être reliée à la nappe substrat en un emplacement qui correspond aux zones de liaison à la fabrication des attaches individuelles formées à partir de la seconde section composite de pattes d'attache
20 196. Dans des configurations particulières, soit l'une, soit les deux nappes de matériau formant panneaux latéraux peuvent être construites en un matériau élastomère qui est élastiquement étirable au moins dans le sens travers 134. Les sous-ensembles panneau-attaches sont scindés le long de
25 lignes de division dans la direction transversale, convenablement choisies, 164 pour produire une pluralité de composants individuels panneau-attache 166.

Une autre forme d'exécution du procédé de formation d'une pluralité d'attaches de panneaux élastiques peut être
30 disposée de façon à relier les zones de liaison à la fabrication 50 d'une pluralité de composants de pattes d'attache 44 à au moins une région de bord latéral s'étendant longitudinalement 146 d'une nappe sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable 130, comme représenté à la
35 figure 7. La nappe 130 est élastiquement étirable au moins dans la direction transversale 134. La nappe élastiquement

étirable 130 peut être fractionnée le long d'une pluralité de lignes de division 164 pour fournir une pluralité de composants composites panneau-attache 166.

Dans d'autres formes d'exécution de l'invention, les zones de liaison à la fabrication 50 d'une pluralité de composants de pattes d'attache 44 peuvent éventuellement être reliées à une première et une seconde régions de bord latéral s'étendant longitudinalement, opposées transversalement, 146 et 147 de la nappe élastiquement étirable 130. Les composants de pattes d'attache reliés à la première région de bord latéral 146 sont décentrés le long du sens machine 132 par rapport aux composants de patte d'attache reliés à la seconde région de bord latéral 147 de la nappe 130. L'espace entre les lignes centrales consécutives décalées, s'étendant transversalement, de pattes d'attache successives 44 peut, par exemple, correspondre d'une manière générale à la dimension désirée d'un élément de panneau latéral 90 le long de la direction longitudinale de l'article à fabriquer.

Une autre forme d'exécution du procédé de l'invention, représentée à la figure 8, comprend l'étape consistant à diviser au moins l'un des sous-ensembles de pattes d'attache 194, et de préférence les deux sous-ensembles de pattes d'attache 194 et 196, le long d'une pluralité de lignes de division 208, qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit au moins un sous-ensemble de pattes d'attache, pour fournir une pluralité de jeux 210 de composants de pattes d'attache adjacents et reliés les uns aux autres, pourvus de zones de liaison à la fabrication 50, dont les composants sont appariés longitudinalement. Les zones de liaison à la fabrication d'une pluralité de jeux de pattes d'attache appariées longitudinalement 210 peuvent être reliées à au moins une région de bord latéral s'étendant longitudinalement 146 d'une nappe sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable 130. La nappe élastomère 130 peut être fractionnée le long d'une pluralité de lignes de fractionnement 164 qui s'étendent sensiblement

transversalement d'un côté à l'autre de la nappe étirable et sensiblement entre les pattes d'attache adjacentes 44 et 44A formant un jeu de pattes d'attache 210. Les lignes de fractionnement peuvent éventuellement avoir un contour
5 choisi, si cela est nécessaire à l'obtention d'une pluralité de composants composites panneau-attache 166 ayant une taille et une forme voulues.

Par exemple, dans une configuration particulière de l'invention représentée à la figure 9, une première pluralité
10 de jeux de composants de pattes d'attache appariées longitudinalement 210 peut être reliée à une première région de bord latéral s'étendant longitudinalement 146 de nappe élastomère 130 et une seconde pluralité de jeux de pattes d'attache appariées longitudinalement 210 peut être reliée à
15 une seconde région de bord latéral s'étendant longitudinalement et opposée transversalement 147 de la nappe élastomère 130. Les jeux de composants de pattes d'attache reliés à la première région de bord latéral 147 sont décentrés le long du sens machine 132 par rapport aux jeux de
20 composants de pattes d'attache reliés à la seconde région de bord latéral 146. L'espacement entre les lignes centrales consécutives, et s'étendant transversalement, de jeux successifs 210 de pattes d'attache appariées longitudinalement peut, par exemple, correspondre
25 généralement à deux fois la dimension souhaitée d'un élément de panneau latéral 90 le long de la direction longitudinale de l'article final à fabriquer. Selon d'autres configurations du procédé, chacun des jeux de composants de pattes d'attache appariées longitudinalement 210 peut être relié à un bord
30 latéral unique de la nappe élastomère 130. L'ensemble composite résultant peut être scindé le long de lignes de division à contour choisi 164 pour fournir des composants panneau-attache appariés longitudinalement 178.

On notera que les différentes étapes du procédé de
35 l'invention peuvent être mises en oeuvre selon différentes autres séquences pour arriver à un résultat sensiblement

identique. Par exemple, si l'on se réfère à la figure 10, le procédé de formation d'une pluralité d'attaches de panneaux étirables peut comprendre l'étape consistant à fournir une première nappe sensiblement continue en un matériau
5 élastiquement étirable 130 s'étendant dans un sens machine longitudinal choisi 132. La première nappe étirable 130 est élastiquement étirable au moins dans une direction transversale 134, qui est sensiblement perpendiculaire au sens machine 132. Au moins une seconde nappe sensiblement
10 continue en un matériau élastiquement étirable 136 est fournie le long du sens machine 132. La seconde nappe en matériau étirable 136 est élastiquement étirable au moins dans la direction transversale 134 et est espacée transversalement de la première nappe en matériau étirable
15 130 d'une distance choisie 138 le long de la direction transversale. Une nappe sensiblement continue en un matériau substrat 140 est prévue dans le sens machine 132, en un emplacement qui se trouve entre la première nappe 130 et la seconde nappe 136 en matériau étirable. La nappe substrat 140
20 présente des régions de bord latéral s'étendant longitudinalement et opposées transversalement 142 et 144. Une région de bord latéral s'étendant longitudinalement 146 de la première nappe 130 en matériau étirable est fixée à la première région de bord latéral 142 de la nappe substrat 140
25 pour fournir une première région liée 148. Une région de bord latéral s'étendant longitudinalement 150 de la seconde nappe 136 en matériau étirable est fixée à la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140 pour fournir une seconde région liée 152. Une première nappe s'étendant
30 longitudinalement en un matériau de raidissement 154 est disposée de façon à chevaucher la première région liée 148 et est opérationnellement connectée à la première nappe en matériau étirable 130 et à la nappe substrat 140. En particulier, la première nappe en matériau de raidissement
35 154 peut être reliée à la région de bord latéral 146 de la nappe étirable 130 et à la première région de bord latéral

142 de la nappe substrat 140. Une seconde nappe s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement 156 est disposée de façon à chevaucher la seconde région liée 152 et est opérationnellement connectée à la seconde nappe en
5 matériau étirable 136 et à la nappe substrat 140. En particulier, la nappe de raidissement 156 peut être reliée à la région de bord latéral 150 de la seconde nappe étirable et à la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140. La nappe substrat 140 est scindée le long d'une région
10 médiane, s'étendant longitudinalement, selon une ligne de séparation sinueuse 158, à ondulation sensiblement régulière, pour fournir une paire opposée de sous-ensembles composites 160 et 162. Au moins un sous-ensemble, et de préférence les deux sous-ensembles, est (sont) divisé(s) le long d'une
15 pluralité de lignes de division 164 qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre de chaque sous-ensemble pour fournir une pluralité de composants panneau-attache combinés 166.

Le chevauchement des nappes de raidissement 154 et 156
20 peut agir de façon à créer des zones de poutre d'efforts 98 sur les pattes d'attache individuelles 44. Le matériau formant les nappes de raidissement 154 et 156 peut être tout matériau adapté à conférer la rigidité désirée aux zones de poutre d'efforts 98 prévues sur les systèmes d'attache
25 individuels. Des configurations particulières de l'invention utilisent des nappes de raidissement constituées du matériau utilisé pour les zones de ruban réfractaire au collage 74 des pattes d'attache individuelles 44.

Selon des dispositions particulières de l'invention, la
30 première nappe de raidissement peut avoir une région côté extérieur qui s'étend transversalement au-delà et à l'écart de la première région de bord latéral 142 de la nappe substrat 140 et la première nappe de matériau formant panneau latéral peut être fixée à la région côté extérieur de la
35 première nappe de raidissement pour former le premier sous-ensemble panneau-attaches. De façon similaire, la seconde

nappe de raidissement peut avoir une région extérieure côté latéral qui s'étend transversalement au-delà et à l'écart de la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140 et la seconde nappe de matériau formant panneau latéral 5 peut être fixée à la région côté extérieur de la seconde nappe de raidissement pour former le second sous-ensemble panneau-attaches.

Dans les différentes formes d'exécution de l'invention décrite ici, le procédé peut en outre comprendre l'étape 10 consistant à fixer au moins l'un des composants panneau-attache 166 à chacune d'une paire choisie de régions d'extrémité opposées et espacées transversalement 172 de la portion de ceinture 174 d'un article en nappe 176, comme représenté à la figure 11. L'article en nappe peut par 15 exemple comprendre le matériau utilisé pour former la feuille support 22 du change 20. L'article en nappe peut également comprendre le matériau utilisé pour former la feuille supérieure 24 ou un autre composant du produit final formant l'article, et peut éventuellement comprendre des corps 20 absorbants individuels 26 assemblés avec celui-ci. Une fixation 246 (figure 14A) peut être fournie par un mécanisme d'attache approprié, telle qu'une liaison adhésive, une liaison thermique, une liaison par ultrasons, des pressions, des agrafes, une couture et analogues.

25 Dans des formes d'exécution particulières de l'invention, au moins un sous-ensemble composite 160, et de préférence les deux sous-ensembles 160 et 162, peut (peuvent) être divisé(s) le long d'une pluralité choisie de lignes de division 164 qui sont configurées et disposées pour s'étendre 30 sensiblement transversalement d'un côté à l'autre de chaque sous-ensemble, de façon à fournir une pluralité de composants panneau-attache combinés 178, appariés longitudinalement (figure 9). Au moins l'un des composants panneau-attache appariés longitudinalement 178 peut être fixé à chacune de 35 deux régions latérales espacées transversalement et opposées 172 d'une portion de ceinture déterminée 174 d'un article en

nappe 176, pour fournir un article composite en nappe 180 (figure 11). L'article composite en nappe est fractionné le long d'une direction transversale 134 de celui-ci en un emplacement 206 qui divise opérationnellement chacun des 5 composants panneau-attache appariés longitudinalement 178 en deux composants panneau-attache individuels 166.

Dans d'autres configurations de l'invention, le procédé peut comprendre l'étape consistant à superposer une nappe en matériau de ruban réfractaire au collage 182 sur la section 10 médiane de la nappe substrat 140. La nappe en ruban réfractaire au collage 182 est disposée de façon à placer la surface réfractaire au collage 78 contre la couche d'adhésif primaire 54 sur la nappe substrat 140. Dans cette configuration de l'invention, la ligne de séparation sinueuse 15 158 fractionne à la fois la nappe substrat 140 et la nappe de ruban réfractaire au collage 182 au cours de la formation de la paire opposée de sous-ensembles composites 160 et 162 ou 194 et 196. La surface de fixation 188 de la nappe de ruban réfractaire au collage peut être utilisée pour ancrer les 20 éléments individuels de rubans réfractaires au collage, formés ultérieurement, sur des zones adéquates de l'article final, telles qu'une surface intérieure côté corporel intérieur du change 20.

Si l'on se réfère à la figure 12, le procédé de 25 formation d'une pluralité d'attaches de panneaux étirables peut comprendre l'étape consistant à fournir une première nappe sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable 130 s'étendant dans un sens machine longitudinal choisi 132. La première nappe étirable 130 est élastiquement 30 étirable au moins dans une direction transversale 134, qui est sensiblement perpendiculaire au sens machine 132. Au moins une seconde nappe sensiblement continue en matériau élastiquement étirable 136 est fournie dans le sens machine 132. La seconde nappe en matériau étirable 136 est 35 élastiquement étirable au moins dans la direction transversale 134 et est espacée transversalement de la

première nappe en matériau étirable 130 d'une distance choisie 138 le long de la direction transversale. Une nappe sensiblement continue en un matériau substrat 140 est fournie dans le sens machine 132, en un emplacement qui se trouve
5 entre la première nappe 130 et la seconde nappe 136 en matériau étirable. La nappe substrat 140 présente des régions de bord latéral s'étendant longitudinalement et opposées transversalement 142 et 144. Une région de bord latéral s'étendant longitudinalement 146 de la première nappe 130 en
10 matériau étirable est fixée à la première région de bord latéral 142 de la nappe substrat 140 pour fournir une première région liée 148. Une région de bord latéral s'étendant longitudinalement 150 de la seconde nappe 136 en matériau étirable est fixée à la seconde région de bord
15 latéral 144 de la nappe substrat 140 pour fournir une seconde région liée 152. Une première nappe s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement 154, telle qu'une première nappe en étoffe non tissée liée au filage ou en un autre matériau convenable, peut éventuellement être
20 disposée de façon à chevaucher la première région liée 148 et est opérationnellement connectée à la première nappe en matériau étirable 130 et à la nappe substrat 140. En particulier, la première nappe en matériau de raidissement 154 peut être reliée à la région de bord latéral 146 de la
25 nappe étirable 130 et à la première région de bord latéral 142 de la nappe substrat 140. Une seconde nappe s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement 156, telle qu'une seconde nappe en une étoffe non tissée liée au filage ou en un autre matériau convenable, peut éventuellement être
30 disposée de façon à chevaucher la seconde région liée 152 et est opérationnellement connectée à la seconde nappe en matériau étirable 136 et à la nappe substrat 140. En particulier, la nappe de raidissement 156 peut être reliée à la région de bord latéral 150 de la seconde nappe étirable et
35 à la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140. La nappe de ruban réfractaire au collage 182 est fournie

et disposée de façon à placer la surface réfractaire au collage 78 contre la couche d'adhésif primaire 54 sur la nappe substrat 140. La nappe substrat 140 est scindée le long d'une région médiane, s'étendant longitudinalement, selon une
5 ligne de séparation sinueuse 158, à ondulation sensiblement régulière, pour fournir une paire opposée de sous-ensembles composites 160 et 162. La ligne de séparation sinueuse 158 fractionne opérationnellement à la fois la nappe substrat 140 et la nappe de ruban réfractaire au collage 182 au cours de
10 la formation de la paire opposée de sous-ensembles composites 160 et 162. Au moins un sous-ensemble, et de préférence les deux sous-ensembles, est (sont) divisé(s) le long d'une pluralité de lignes de division 164, qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre de chaque
15 sous-ensemble, pour fournir une pluralité de composants panneau-attache combinés 166, comme représenté sur les figures 12A et 12B.

La surface de fixation 188 de la nappe de ruban réfractaire au collage peut être utilisée pour ancrer les
20 éléments individuels de ruban réfractaire au collage formés ultérieurement sur des zones appropriées de l'article final, telles qu'une surface intérieure côté corporel sélectionnée du change 20. Comme le montrent les figures 12C et 12D, par exemple, le ruban réfractaire au collage 74 peut être fixé à
25 une région superficielle choisie du composant panneau-attache individuel 166. Selon une autre possibilité, le ruban réfractaire au collage 74 peut être fixé à une zone choisie de la surface côté corporel de la couche de feuille supérieure 24.

30 Une autre forme d'exécution de l'invention est par exemple représentée à la figure 13, laquelle correspond d'une manière générale à la configuration de l'invention représentée à la figure 12, excepté que les étapes facultatives, consistant à fournir des nappes de raidissement
35 154 et 156, ont été omises. La figure 13A illustre une autre configuration de l'invention qui utilise une nappe

relativement plus étroite en un matériau de ruban réfractaire au collage 182. Dans la disposition de la figure 13A, la nappe de ruban réfractaire au collage est placée au-dessus de la couche adhésive 54 mais ne chevauche pas les nappes
5 élastomères 130 et 136.

Au moins un sous-ensemble 162, et de préférence les deux sous-ensembles, est (sont) divisé(s) le long d'une pluralité de lignes de division 164, qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre de chaque
10 sous-ensemble, pour fournir une pluralité de composants panneau-attache combinés 166, tels que représentés sur les figures 13B et 13C. De façon similaire au procédé illustré à la figure 12, la configuration de l'invention illustrée à la figure 13 peut être disposée pour ancrer le ruban réfractaire
15 au collage 74 sur une région superficielle choisie du composant panneau-attache individuel 166, tel que représenté sur les figure 13D et 13E.

Selon une autre possibilité, le ruban réfractaire au collage 74 peut être fixé à une zone choisie de la surface
20 côté corporel de la couche de feuille supérieure 24 de la nappe composite 180, comme représenté à la figure 14. La figure illustre la configuration de la patte d'attache 44 après que la patte ait été séparée par pelage de la surface réfractaire au collage du ruban réfractaire au collage 74 et
25 que l'adhésif de liaison utilisateur se trouvant sur la patte ait été mis à nu pour une utilisation. Dans l'état de stockage qui précéderait classiquement la disposition représentée à la figure 14, la surface de liaison utilisateur, porteuse d'adhésif, de la patte d'attache 44 est
30 convenablement disposée de telle sorte qu'elle peut être positionnée de façon relâchable et maintenue contre la surface réfractaire au collage du ruban réfractaire au collage 74. Par suite, lorsque le panneau latéral 90 se trouve dans sa configuration de stockage, le panneau latéral
35 est replié sur lui-même pour permettre un conditionnement plus efficace.

Par conséquent, une autre forme d'exécution de l'invention peut comprendre les étapes consistant à fixer au moins un composant panneau-attache à chacune de deux régions d'extrémité opposées transversalement 172 de la portion de ceinture 174 de l'article en nappe 176 pour obtenir l'article composite en nappe 180 ; et à replier vers l'intérieur les première et seconde nappes de matériau élastiquement étirable 130 et 136 afin de fixer la surface de fixation du matériau de ruban réfractaire au collage sur une zone superficielle choisie de l'article composite en nappe.

Si l'on se réfère à la figure 15, une autre forme d'exécution de l'invention peut comprendre l'étape consistant à relier la première nappe s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement 154 à une surface principale de portée de la nappe substrat 140, en un emplacement qui est proche de la première région de bord latéral 142 de la nappe substrat et qui est espacé, transversalement vers l'intérieur, de la première région de bord latéral de la nappe substrat. De plus, la seconde nappe s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement 156 est fixée à une surface principale de portée de la nappe substrat 140, en un emplacement proche de la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140, et espacé, transversalement vers l'intérieur, de la seconde région de bord latéral de la nappe substrat.

Si l'on se réfère à la figure 16, une autre forme d'exécution de l'invention peut comprendre l'étape consistant à fixer la nappe substrat 140 entre deux nappes de panneaux latéraux constitués par exemple par une première et une seconde nappes élastomères 130 et 136. La première nappe s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement 154 est fixée à une surface principale de portée de la nappe élastomère 130, en un emplacement qui est proche de la première région liée 142 de la nappe élastomère 130, et qui est espacé, transversalement vers l'extérieur, de la première région de bord latéral 142 de la nappe substrat 140. De plus,

la seconde nappe s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement 156 est fixée à une surface principale de portée de la nappe élastomère 136, en un emplacement qui est proche de la seconde région liée 152 de la nappe élastomère 136, et
5 qui est espacé, transversalement vers l'extérieur, de la seconde région de bord latéral 144 de la nappe substrat 140. Par conséquent, le procédé peut être utilisé pour former un système d'attache ayant une zone de poutre d'efforts 98
10 espacée d'une petite distance choisie du bord de sa patte d'attache associée 44.

Dans les différentes configurations de l'invention, les nappes élastiquement étirables 130 et 136 peuvent être constituées de tout matériau utilisé pour former des panneaux latéraux élastomères donnés 90. Par conséquent, les nappes
15 élastomères peuvent être constituées d'un stratifié lié étiré (SBL d'après la nomenclature anglaise stretch-bonded-laminate), d'un stratifié lié après striction (ou NBL d'après la nomenclature anglaise neck-bonded-laminate), d'un film élastomère, d'un matériau en mousse élastomère et analogues.
20 Par exemple, des nappes élastomères fibreuses obtenues par fusion-soufflage convenant pour former les panneaux latéraux 90 sont décrites dans le brevet US-4 663 220 délivré le 5 mai 1987, aux noms de T. Wineski et al. Des exemples d'étoffes composites comprenant au moins une couche d'étoffe textile
25 non tissée fixée à une couche élastique fibreuse sont décrits dans la demande de brevet européen EP-0 110 010 publiée le 8 avril 1987, avec pour inventeurs J. Taylor et al. Des exemples de matériaux NBL sont décrits dans le brevet US-5 226 992 délivré le 13 juillet 1993 au nom de Mormon.

30 De façon similaire, la nappe substrat 140 peut être constituée de tout matériau convenant comme substrat de patte d'attache 48. Par conséquent, la nappe substrat peut être constituée d'un matériau d'étoffe ou d'un matériau en film polymère adéquat, tel que du polypropylène, du polyéthylène
35 ou une autre polyoléfine appropriée. Le matériau constituant la nappe substrat 140 peut être opaque, translucide ou

transparent, selon les besoins, et peut présenter des graphismes. Eventuellement, le matériau peut être teinté et/ou texturé ou peut également être sélectivement gaufré. Dans des formes d'exécution particulières de l'invention, la
5 nappe substrat 140 peut être fabriquée en un matériau sensiblement non élastomère et/ou sensiblement non extensible pour obtenir les avantages souhaités.

Les nappes de ruban réfractaire au collage 182 et 184 peuvent être constituées de tout matériau voulu, convenant
10 comme ruban réfractaire au collage 74. Par conséquent, les nappes de ruban réfractaire au collage peuvent par exemple être constituées d'un ruban réfractaire au collage 3M-KS-0080 formé d'un film de polypropylène d'une épaisseur de 0,089 mm (3,5/1000 pouce) avec un revêtement réfractaire au collage en
15 poly(diméthylsiloxane) et une résine aliphatique. De tels rubans réfractaires au collage sont disponibles auprès de 3M Company, St-Paul, Minnesota, USA.

Il est bien entendu que les différentes nappes utilisées dans le procédé de l'invention peuvent être
20 convenablement réunies les unes aux autres en utilisant des moyens de réunion classiques. De tels moyens de réunion peuvent comprendre par exemple une liaison par adhésif, une liaison thermique, une liaison par ultrasons, des pressions, des agrafes, une couture et analogues, ou des combinaisons de
25 celles-ci.

Dans les différentes formes d'exécution de l'invention, les attaches individuelles 44 et les composants panneau-
attache individuels 166 peuvent être imbriqués à l'intérieur des sous-ensembles composites panneau-patte d'attache
30 correspondants à partir desquels les attaches et les composants panneau-attache sont formés. En ce qui concerne les pattes d'attache individuelles formées à partir des sous-ensembles 194 et 196 par exemple, les pattes d'attache formées à partir du sous-ensemble 194 ont sensiblement une
35 taille identique, et sont approximativement des images dans un miroir, des attaches complémentaires formées à partir du

sous-ensemble 196. Les pattes d'attache produites à partir du sous-ensemble imbriqué 194 sont légèrement décentrées, par rapport aux attaches produites à partir du sous-ensemble imbriqué 196, d'une petite distance le long de la dimension longitudinale du matériau substrat 140. Plus particulièrement, une attache imbriquée d'un sous-ensemble 194 est décentrée par rapport à l'attache opposée qui va de pair avec celle-ci, appartenant à un sous-ensemble 196, d'une distance égale à environ la moitié de l'envergure voulue du haut au bas pour une attache à ruban individuelle 44, le long de la dimension longitudinale de l'article. Dans la forme d'exécution illustrée, la ligne de séparation sinueuse 158 s'arrête à peu de distance des bords extérieurs latéraux des nappes de ruban réfractaire au collage 184 et des nappes constituant la languette 182, le long de la direction transversale 134. Eventuellement, la dimension transversale de la découpe sinueuse 118 peut sensiblement coïncider avec les limites du bord extérieur terminal de la nappe formant la languette ou peut s'étendre au-delà des limites du bord extérieur du matériau formant la languette.

REVENDICATIONS

1 - Procédé de formation d'une pluralité d'ensembles d'attaches adhésives, comprenant les étapes consistant à :

5 a) fournir une nappe de matériau substrat (140) le long d'une direction longitudinale (132), ladite nappe substrat (140) ayant une surface principale de portée (186) et ayant une première (142) et une seconde (144) régions de bord latéral ;

10 b) appliquer un composant (54) d'un moyen d'attache primaire disposé d'un côté à l'autre de ladite surface principale (186) dudit substrat ;

15 c) fixer une première nappe (154) en un matériau de raidissement à ladite nappe substrat (140) en un emplacement qui est proche de ladite première région de bord latéral (142) de ladite nappe substrat (140) ;

d) fixer une seconde nappe (156) en un matériau de raidissement à ladite nappe substrat (140) en un emplacement qui est proche de ladite seconde région de bord latéral (144) de ladite nappe substrat (140) ; et

20 e) scinder une région médiane de ladite nappe substrat (140) le long d'une ligne sinueuse (158), s'étendant généralement longitudinalement, pour fournir au moins un premier (194) et un second (196) sous-ensembles de pattes d'attache.

25 2 - Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre l'étape consistant à diviser au moins l'un desdits premier (194) et second (196) sous-ensembles de pattes d'attache pour fournir une pluralité de pattes d'attache (166).

30 3 - Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre les étapes consistant à :

35 f) fixer une première nappe (130) en un matériau formant panneau latéral à une région latérale extérieure (198) dudit premier sous-ensemble (194) de pattes d'attache pour former un premier sous-ensemble composite panneau-attaches (160) ; et

g) fixer une seconde nappe (136) en un matériau formant panneau latéral à une région latérale extérieure (200) dudit second sous-ensemble (196) de pattes d'attache pour former au moins un second sous-ensemble composite panneau-attaches
5 (162).

4 - Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite étape de fixation (f) est configurée de façon à fournir une première nappe (130) en un matériau formant panneau latéral, constitué par un matériau élastomère qui est
10 étirable le long d'une direction transversale de ladite première nappe (130) formant panneau latéral ; et ladite étape de fixation (g) est configurée de façon à fournir une seconde nappe (136) en un matériau formant panneau latéral, constitué par un matériau élastomère qui est étirable le long
15 d'une direction transversale de ladite seconde nappe (136) formant panneau latéral.

5 - Procédé selon la revendication 3 ou 4, comprenant en outre l'étape consistant à diviser au moins l'un desdits premier (160) et second (162) sous-ensembles composites pour
20 obtenir une pluralité de composants panneau-attache (166).

6 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 3 à 5, caractérisé en ce que

ladite étape (c) comprend l'étape consistant à fixer une première nappe en un matériau de raidissement, constituée
25 par une première nappe (182) de matériau réfractaire au collage, ladite première nappe (182) réfractaire au collage présentant une première surface de fixation (188) et une surface réfractaire au collage (232) qui est située à l'opposé de ladite surface de fixation (188), ladite surface
30 réfractaire au collage (232) étant fabriquée pour adhérer de façon relâchable audit composant (54) dudit moyen d'attache primaire ;

ladite étape (d) comprend l'étape consistant à fixer une seconde nappe en un matériau de raidissement, constituée
35 par une seconde nappe (184) de matériau réfractaire au collage, ladite seconde nappe (184) réfractaire au collage

présentant une seconde surface de fixation (190) et une seconde surface réfractaire au collage (234) qui est située à l'opposé de ladite seconde surface de fixation (190), ladite seconde surface réfractaire au collage (234) étant fabriquée pour adhérer de façon relâchable audit composant (54) dudit moyen d'attache primaire.

7 - Procédé selon la revendication 6, comprenant en outre l'étape consistant à relier au moins l'un desdits ensembles panneau-attache (166) à chacune d'une paire de régions latérales (172) d'une portion de ceinture (174) d'un article (176).

8 - Procédé selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que ladite étape de scission (e) est configurée de façon à scinder ledit composite (160,162) le long d'une ligne sinueuse (158) ayant des sections traversantes (242) qui s'étendent dans une partie de chacune desdites nappes (182,184) réfractaires au collage.

9 - Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdites sections traversantes (242) de ladite ligne sinueuse (158) comprennent des sections rentrantes (168,170) de celle-ci.

10 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite étape d'application (b) comprend l'étape consistant à fournir un moyen de fixation (54) qui comprend une couche d'adhésif disposée sur ladite surface principale (186) de ladite nappe (140) de matériau substrat.

11 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite étape d'application (b) comprend l'étape consistant à disposer un moyen de fixation comprenant un composant coopératif d'un système d'attache mécanique par interverrouillage sur ladite surface principale (186) de ladite nappe (140) de matériau substrat.

12 - Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite étape de disposition (b) comprend l'étape consistant à disposer un composant coopératif à crochets d'un

système d'attache mécanique du type à boucles et crochets sur ladite surface principale (186) de ladite nappe (140) de matériau substrat.

13 - Procédé de formation d'une pluralité d'attaches de
5 panneaux étirables, comprenant les étapes consistant à :

a) fournir une première nappe (130) sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable qui s'étend dans un sens machine longitudinal choisi (132), ledit matériau étant un matériau élastiquement étirable au moins
10 dans une direction transversale (134) qui est sensiblement perpendiculaire audit sens machine (132) ;

b) fournir au moins une seconde nappe (136) sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable qui s'étend dans ledit sens machine (132), ledit matériau
15 étant un matériau élastiquement étirable au moins dans ladite direction transversale (134) ;

c) espacer ladite seconde nappe (136) en matériau étirable de ladite première nappe (130) en matériau étirable d'une distance choisie (138) dans ladite direction
20 transversale (134) ;

d) fournir une nappe (140) sensiblement continue en matériau substrat dans ledit sens machine (132) en un emplacement qui se trouve entre lesdites première (130) et seconde (136) nappes de matériau étirable, ladite nappe
25 substrat (140) ayant des régions de bord latéral opposées (142,144) qui s'étendent longitudinalement ;

e) fixer une région de bord latéral (146), s'étendant longitudinalement, de ladite première nappe (130) en matériau étirable à ladite première région de bord latéral (142) de
30 ladite nappe substrat (140) pour fournir une première région liée (148) ;

f) fixer une région de bord latéral (150), s'étendant longitudinalement, de ladite seconde nappe (136) en matériau étirable à ladite seconde région de bord latéral (144) de
35 ladite nappe substrat (140) pour fournir une seconde région liée (152) ;

g) déposer une première nappe (154) s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement en un emplacement proche de ladite première région liée (148) et relier ladite première nappe de raidissement (154) à au moins
5 ladite première nappe (130) de matériau étirable ;

h) déposer une seconde nappe (156) s'étendant longitudinalement en un matériau de raidissement en un emplacement proche de ladite seconde région liée (152) et relier ladite seconde nappe de raidissement (156) à au moins
10 ladite seconde nappe (136) de matériau étirable ;

i) scinder ladite nappe substrat (140) le long d'une région médiane s'étendant longitudinalement, selon une ligne de scission sinueuse (158), à ondulation sensiblement régulière, pour fournir une paire opposée de sous-ensembles
15 composites (160,162) ; et

j) diviser au moins un sous-ensemble (160,162) le long d'une pluralité de lignes de division (164) qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit sous-ensemble (160,162) pour former une pluralité de composants
20 panneau-attache combinés (178).

14 - Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite étape de scission (i) comprend l'étape consistant à scinder ladite nappe substrat (140) le long de ladite région médiane s'étendant longitudinalement selon une
25 ligne sinueuse (158), à ondulation sensiblement régulière, présentant des sections longitudinales rentrantes (168,170) alternées.

15 - Procédé selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que ladite étape de division (j) comprend
30 l'étape consistant à diviser au moins un sous-ensemble (160,162) le long d'une pluralité de lignes de division (164) qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit sous-ensemble (160,162) pour fournir une pluralité de composants panneau-attache combinés (178),
35 appariés longitudinalement.

16 - Procédé selon la revendication 15, comprenant en outre les étapes consistant à :

k) fixer au moins l'un desdits composants panneau-attache appariés longitudinalement (178) à chacune de deux 5 régions d'extrémité (172), opposées transversalement, d'une portion de ceinture (174) déterminée d'un article en nappe (176) pour fournir un article composite en nappe (180) ; et

l) fractionner ledit article composite en nappe (180) le long d'une direction transversale (134) de celui-ci, en un 10 emplacement (206) qui divise chacun desdits composants panneau-attache appariés longitudinalement (178) en deux composants panneau-attache individuels (166).

17 - Procédé selon l'une quelconque des revendications 13 à 16, caractérisé en ce que

15 ladite étape de dépôt (g) comprend l'étape consistant à faire chevaucher ladite première nappe (154) s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement et ladite première région liée (148), et à relier ladite première nappe (154) de raidissement à ladite première nappe (130) de 20 matériau étirable et à ladite nappe substrat (140) ; et

ladite étape de dépôt (h) comprend l'étape consistant à faire chevaucher ladite seconde nappe (156) s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement et ladite 25 seconde région liée (152), et à relier ladite seconde nappe (156) de raidissement à ladite seconde nappe (136) de matériau étirable et à ladite nappe substrat (140).

18 - Procédé de formation d'une pluralité d'attaches de panneaux étirables comprenant les étapes consistant à :

a) fournir une première nappe (130) sensiblement 30 continue en un matériau élastiquement étirable qui s'étend dans un sens machine longitudinal choisi (132), ledit matériau étant élastiquement étirable au moins dans une direction transversale (134) qui est sensiblement perpendiculaire audit sens machine (132) ;

35 b) fournir au moins une seconde nappe (136) sensiblement continue en un matériau élastiquement étirable

qui s'étend dans ledit sens machine (132), ledit matériau étant élastiquement étirable au moins dans ladite direction transversale (134) ;

5 c) espacer ladite seconde nappe (136) en matériau étirable de ladite première nappe (130) en matériau étirable d'une distance choisie (138) dans ladite direction transversale (134) ;

10 d) fournir une nappe (140) sensiblement continue en matériau substrat dans ledit sens machine (132) en un emplacement qui se trouve entre lesdites première (130) et seconde (136) nappes de matériau étirable, ladite nappe substrat (140) ayant des régions de bord latéral opposées (142,144) qui s'étendent longitudinalement ;

15 e) fixer une région de bord latéral (146), s'étendant longitudinalement, de ladite première nappe (130) en matériau étirable à ladite première région de bord latéral (142) de ladite nappe substrat (140) pour fournir une première région liée (148) ;

20 f) fixer une région de bord latéral (150), s'étendant longitudinalement, de ladite seconde nappe (136) en matériau étirable à ladite seconde région de bord latéral (144) de ladite nappe substrat (140) pour fournir une seconde région liée (152) ;

25 g) déposer une première nappe (154) s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement en un emplacement proche de ladite première région liée (148) et relier ladite première nappe de raidissement (154) à au moins ladite première nappe (130) de matériau étirable ;

30 h) déposer une seconde nappe (156) s'étendant longitudinalement en matériau de raidissement en un emplacement proche de ladite seconde région liée (152) et relier ladite seconde nappe de raidissement (156) à au moins ladite seconde nappe (136) de matériau étirable ;

35 i) placer une nappe (182) de matériau réfractaire au collage sur ladite nappe substrat (140) ;

j) scinder ladite nappe substrat (140) et ladite nappe (182) de matériau réfractaire au collage le long d'une région médiane s'étendant longitudinalement selon une ligne de scission sinueuse (158), à ondulation sensiblement régulière, pour fournir une paire opposée de sous-ensembles composites (160,162) ;

k) diviser au moins un sous-ensemble (160,162) le long d'une pluralité de lignes de division (164) qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit sous-ensemble (160,162) pour former une pluralité de composants panneau-attache combinés (178) ;

l) fixer au moins l'un desdits composants panneau-attache (178) à chacune de deux régions d'extrémité (172), opposées transversalement, d'une portion de ceinture (174) déterminée d'un article en nappe (176) pour fournir un article composite en nappe (180) ; et

m) replier vers l'intérieur lesdites première (130) et seconde (136) nappes de matériau élastiquement étirable pour ancrer ledit matériau de ruban réfractaire au collage (74) à une surface choisie dudit article en nappe (180).

19 - Procédé selon la revendication 18, caractérisé en ce que ladite étape de scission (j) comprend l'étape consistant à scinder ladite nappe substrat (140) le long de ladite région médiane s'étendant longitudinalement, selon une ligne sinueuse (158), à ondulation sensiblement régulière, présentant des sections longitudinales rentrantes (168,170) alternées.

20 - Procédé selon la revendication 18 ou 19, caractérisé en ce que

ladite étape de division (k) comprend l'étape consistant à diviser au moins un sous-ensemble (160,162) le long d'une pluralité de lignes de division (164) qui s'étendent sensiblement transversalement d'un côté à l'autre dudit sous-ensemble (160,162) pour fournir une pluralité de composants panneau-attache combinés (178), appariés longitudinalement,

ladite étape de fixation (1) comprend l'étape consistant à fixer au moins l'un desdits composants panneau-attache appariés longitudinalement (178) à chacune de deux régions d'extrémité (172), opposées transversalement, de ladite portion de ceinture (174) dudit article en nappe (176) pour fournir ledit article composite en nappe (180) ; et

comprenant en outre l'étape consistant à fractionner ledit article composite en nappe (180) le long d'une direction transversale (134) de celui-ci, en un emplacement (206) qui divise chacun desdits composants panneau-attache appariés longitudinalement (178) en deux composants panneau-attache individuels (166).

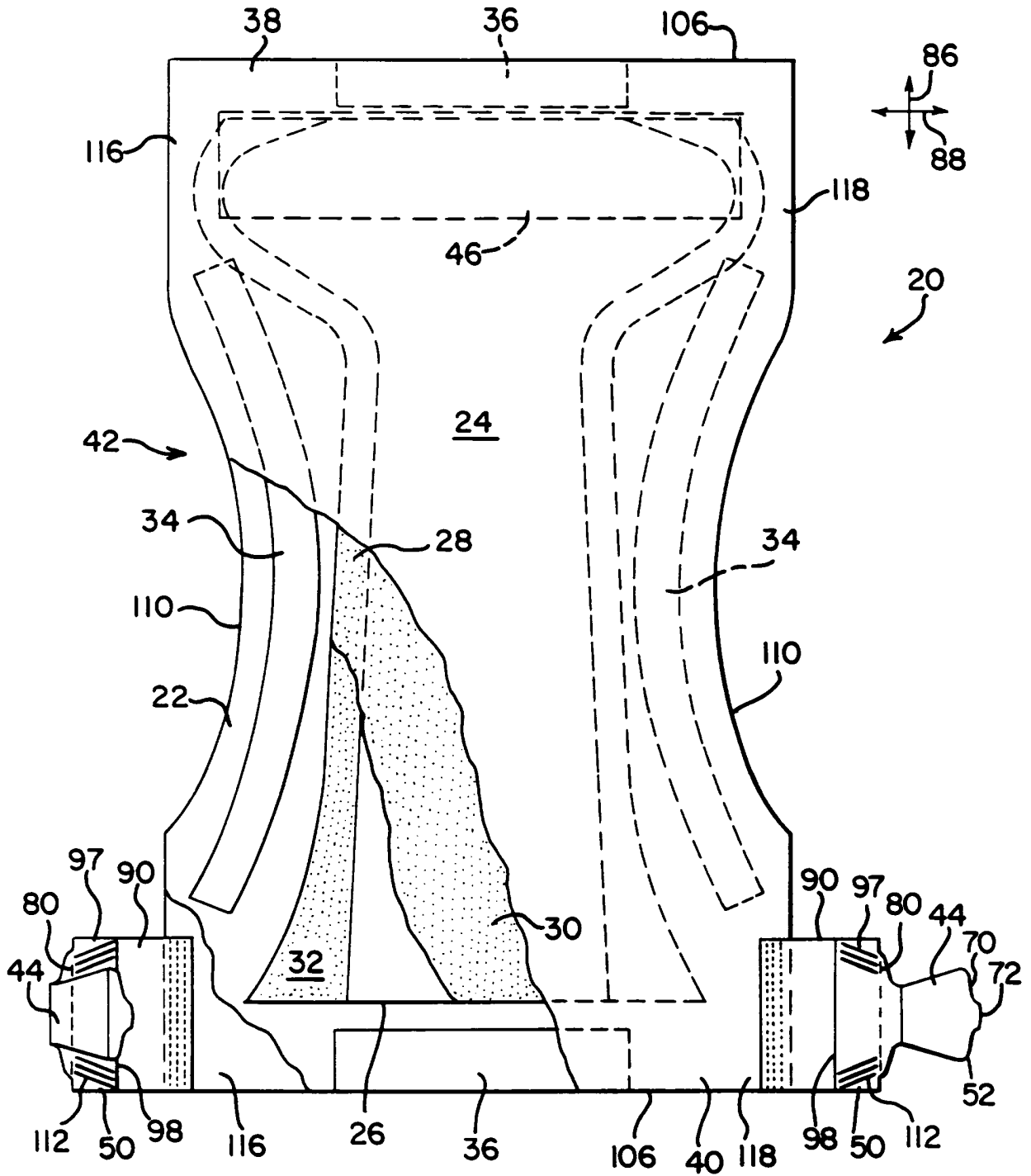


FIG. 1

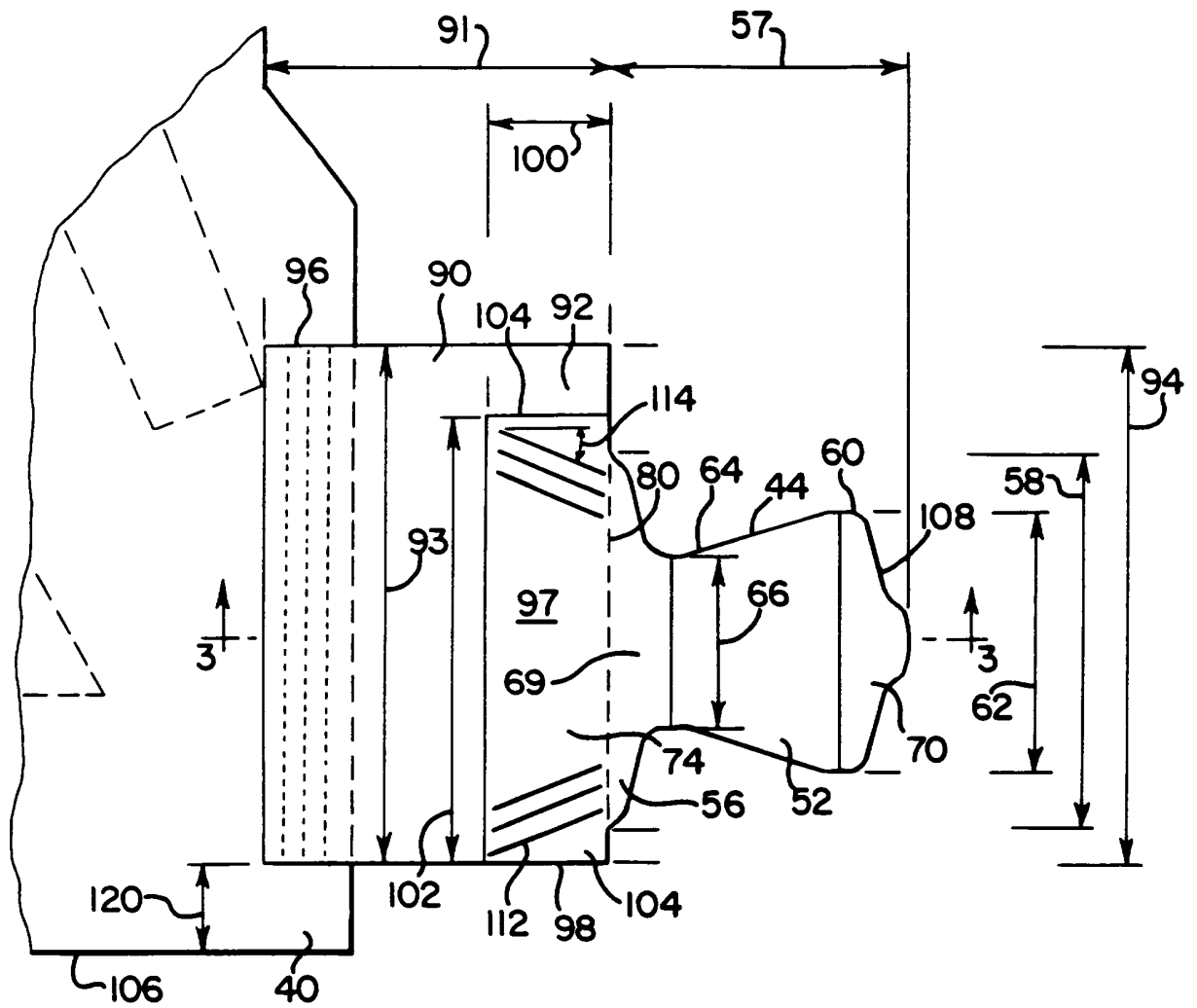


FIG. 2

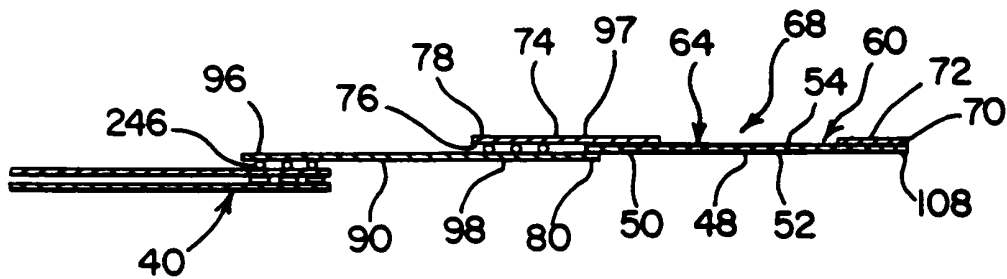


FIG. 3

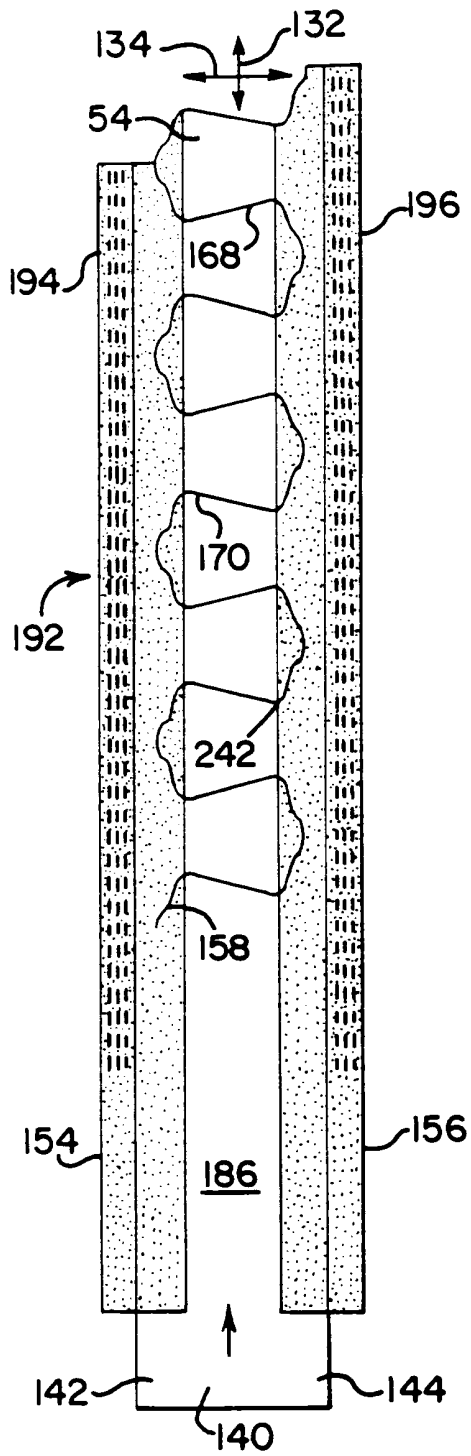


FIG. 4

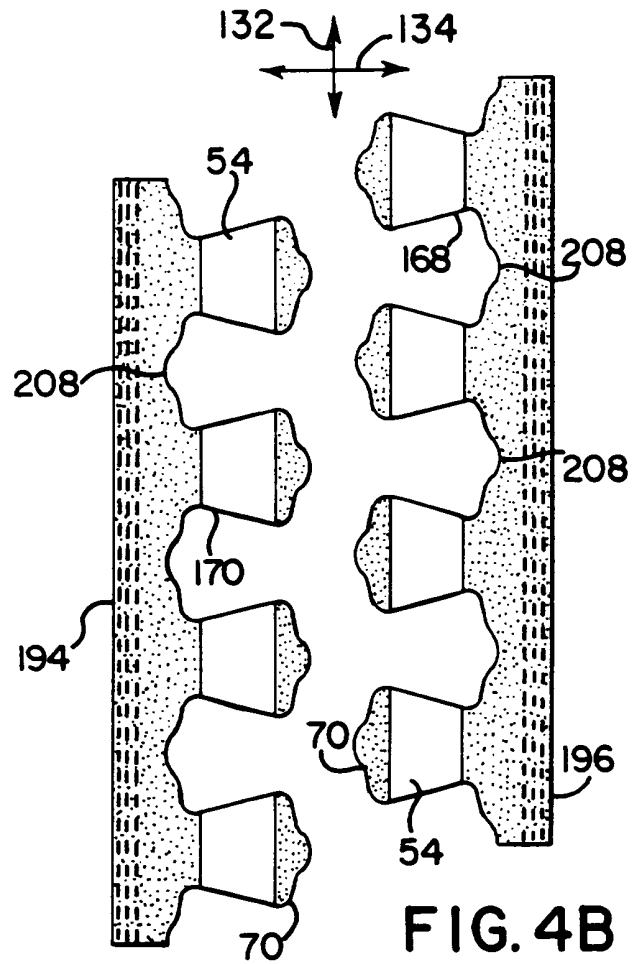


FIG. 4A

FIG. 4B

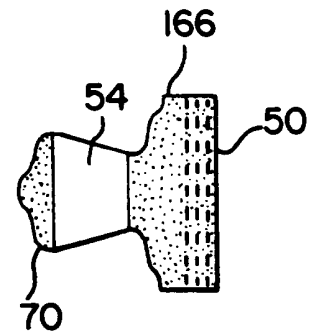


FIG. 4C

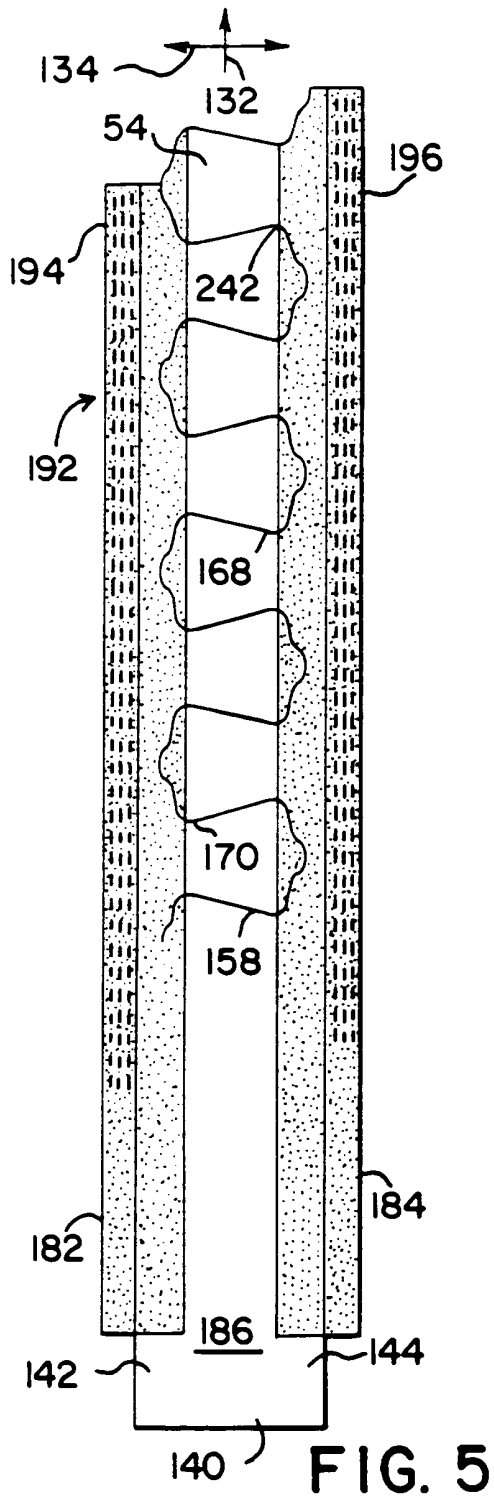


FIG. 5

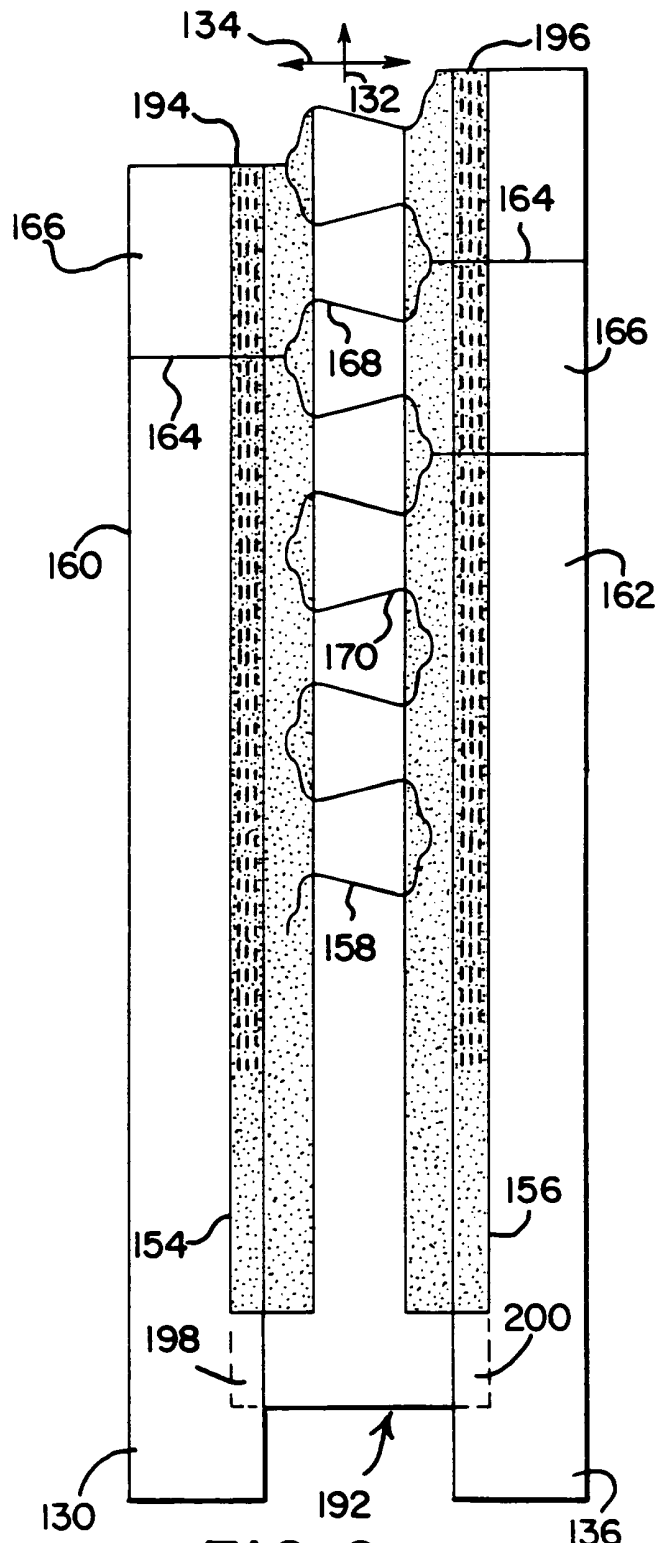


FIG. 6

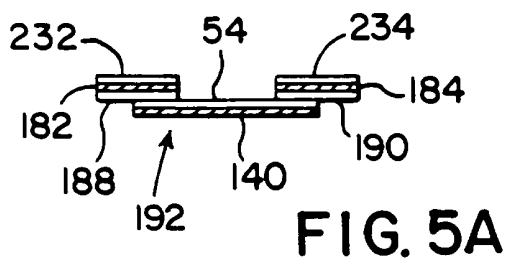


FIG. 5A

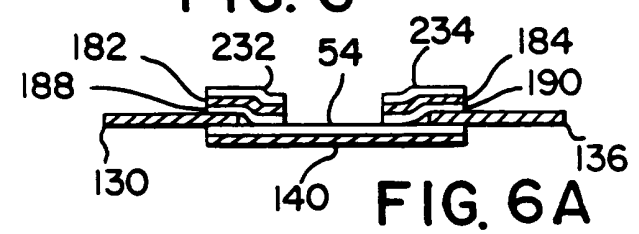


FIG. 6A

5/11

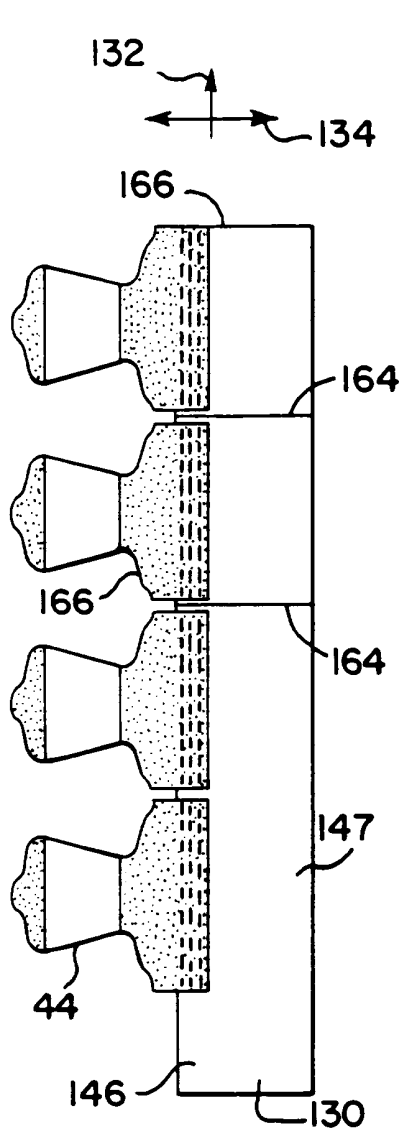


FIG. 7

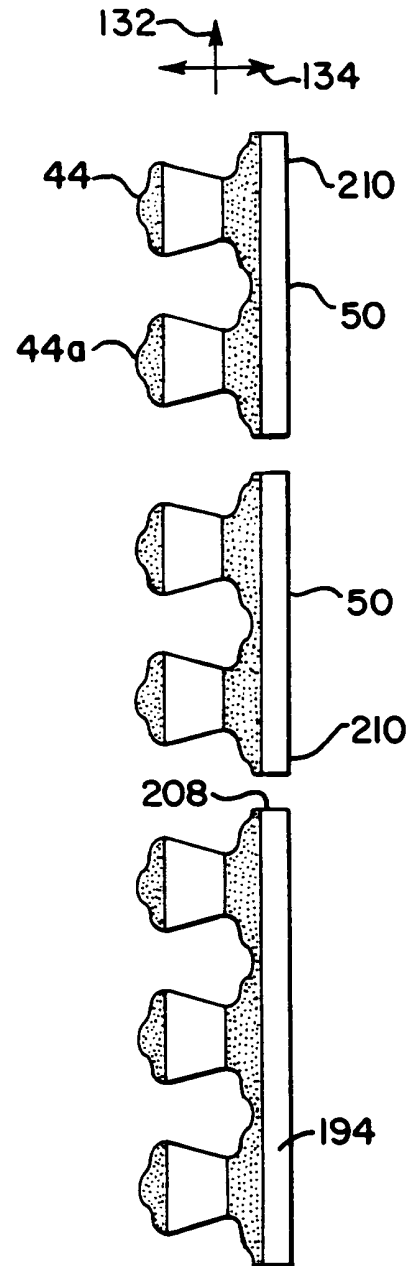


FIG. 8

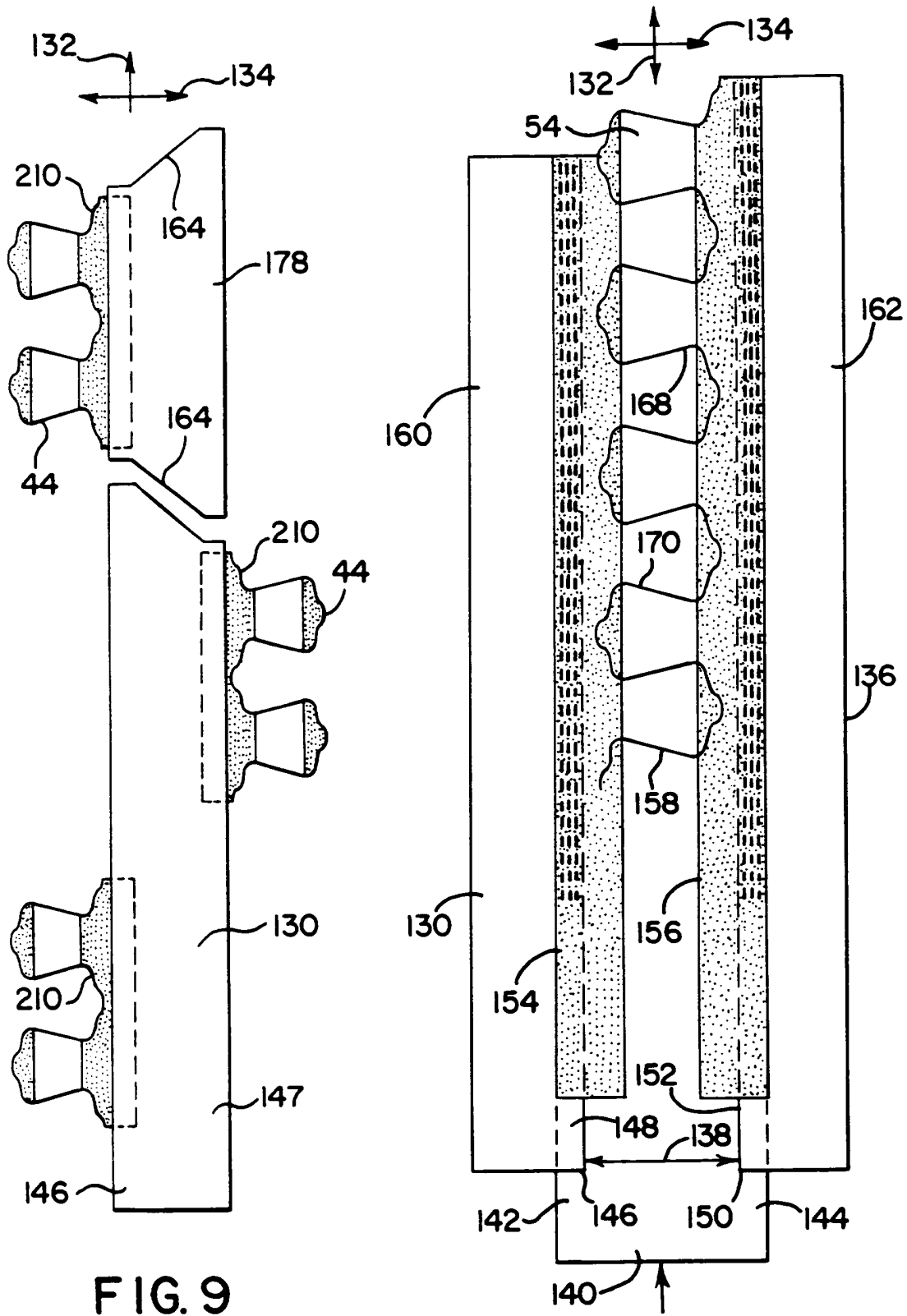


FIG. 9

FIG. 10

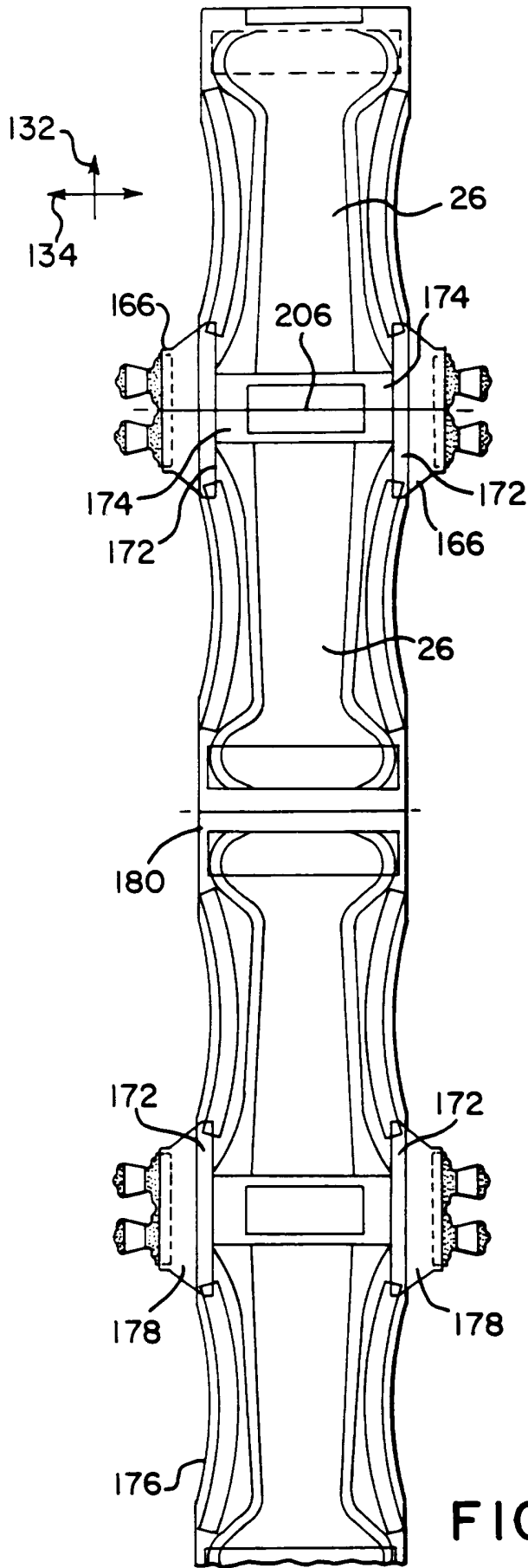


FIG. 11

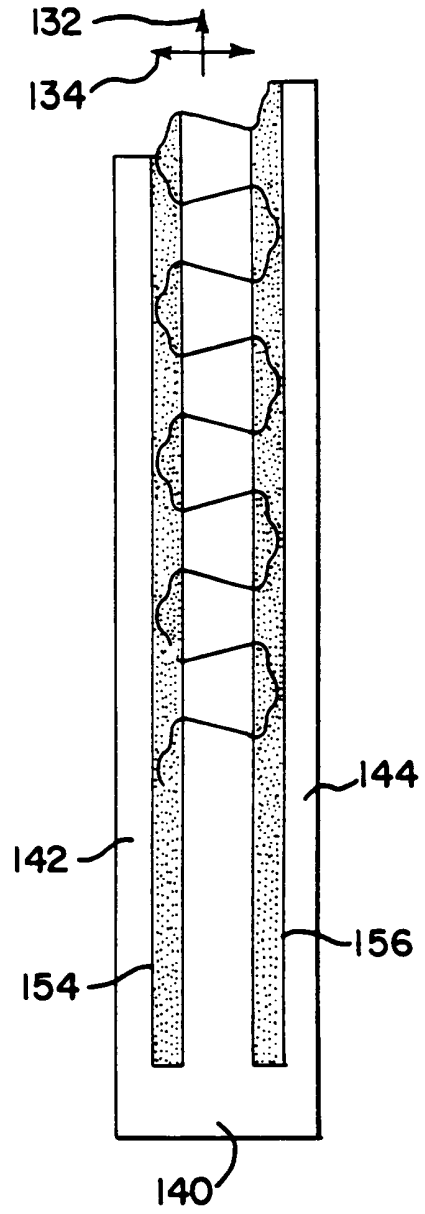


FIG. 15

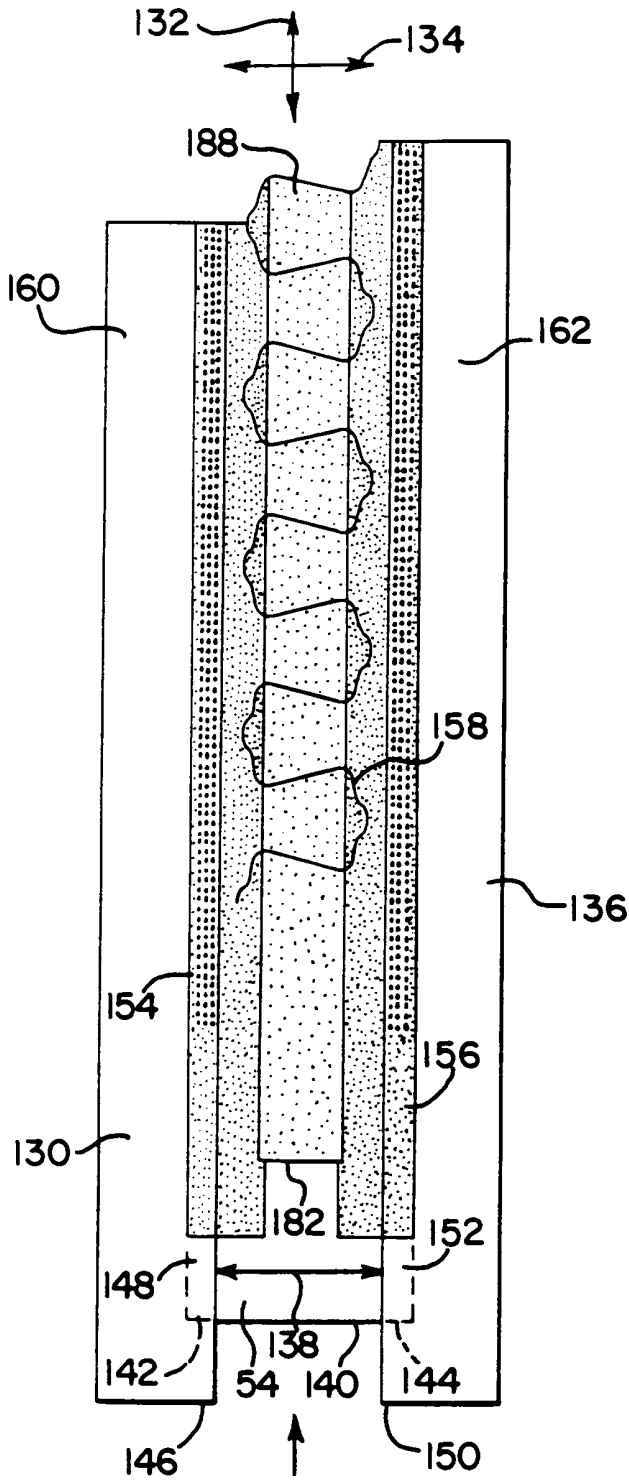


FIG. 12

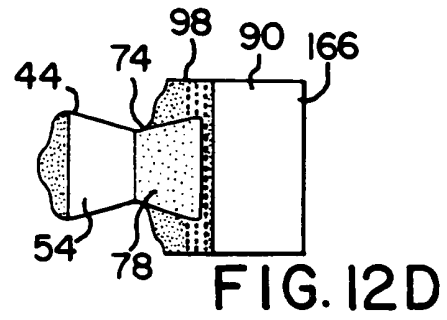


FIG. 12D

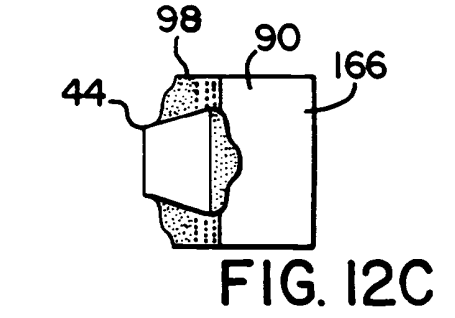


FIG. 12C

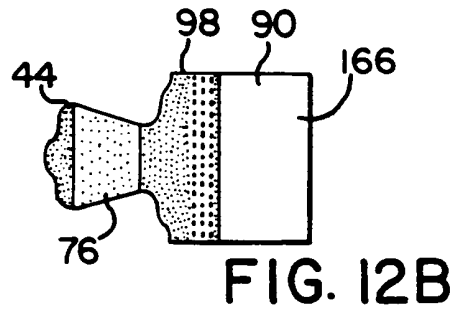


FIG. 12B

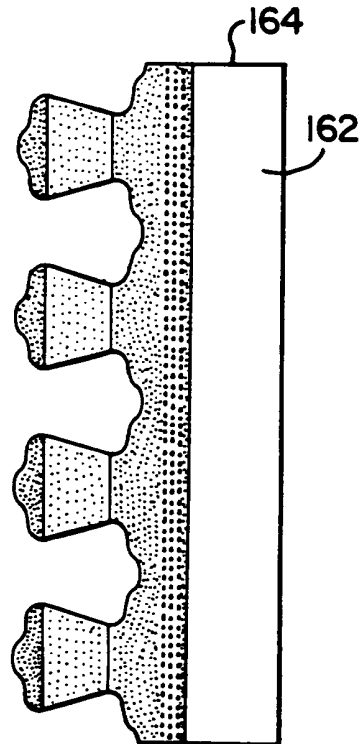


FIG. 12A

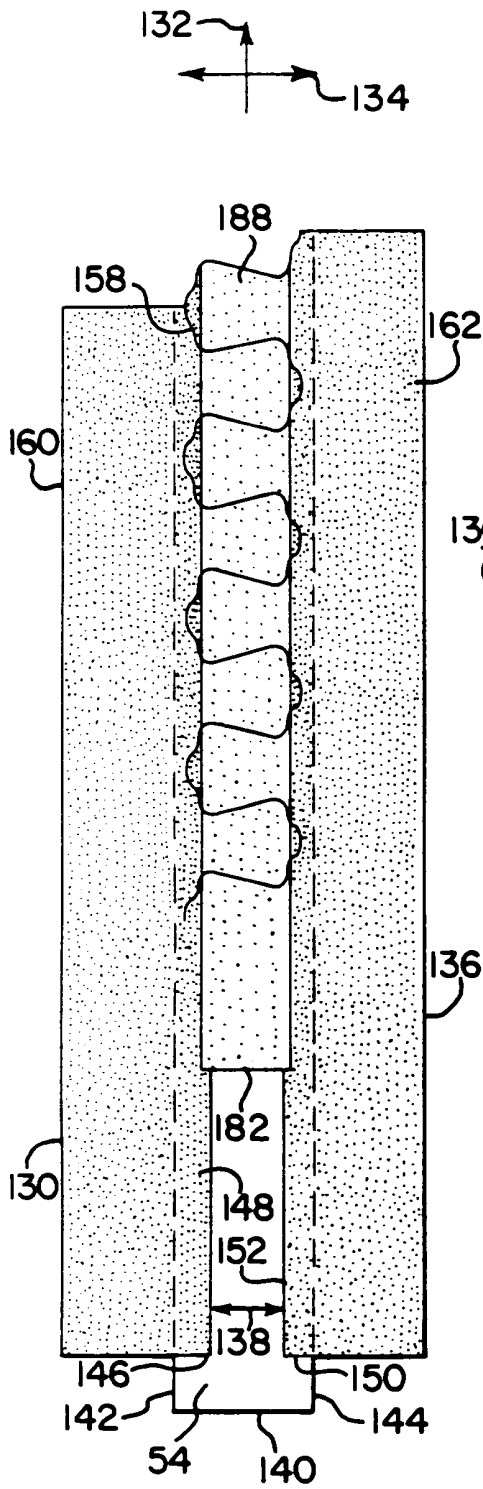


FIG. 13

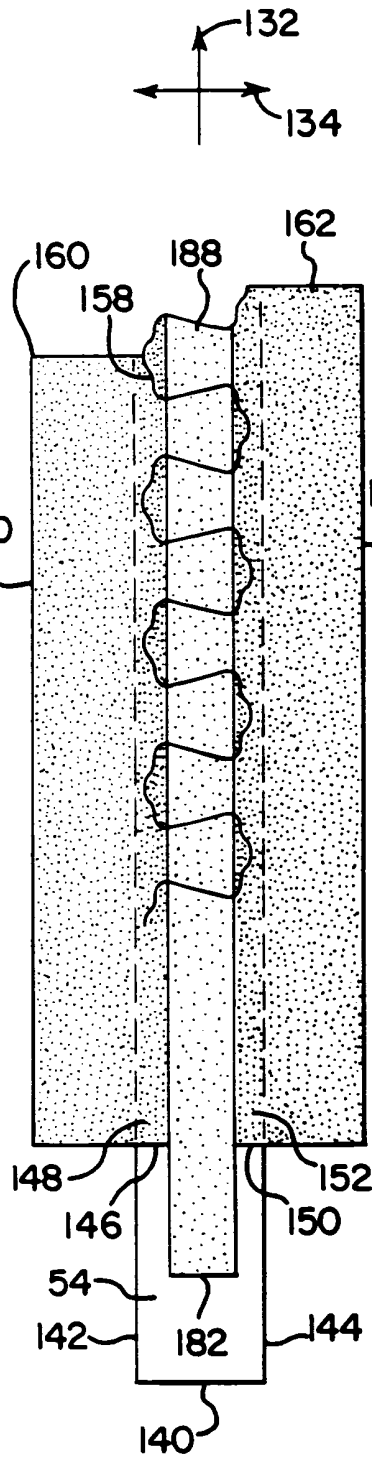


FIG. 13A

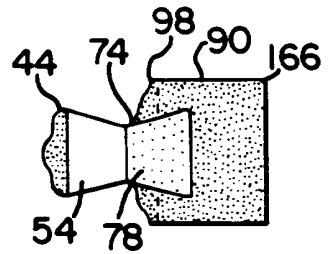


FIG. 13E

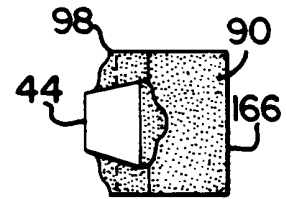


FIG. 13D

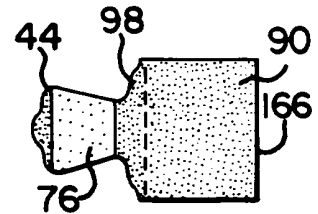


FIG. 13C

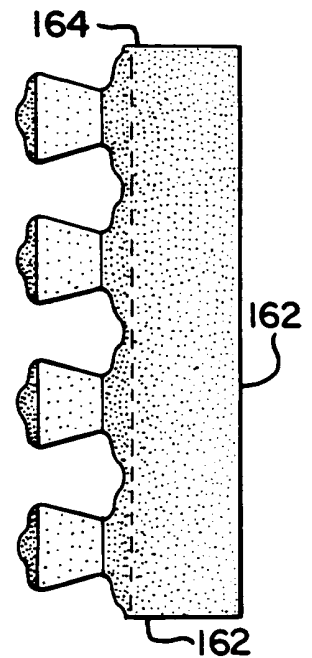


FIG. 13B

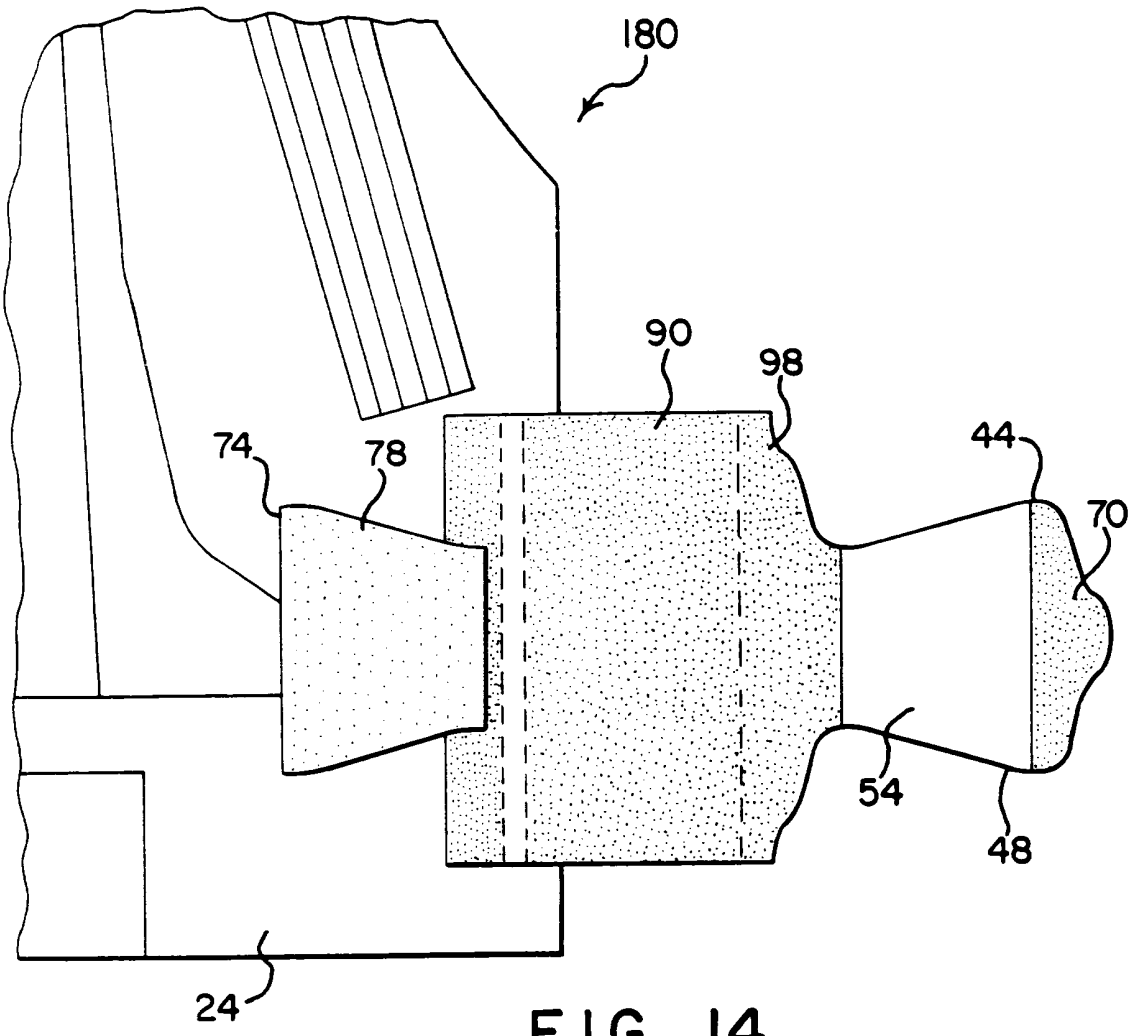


FIG. 14

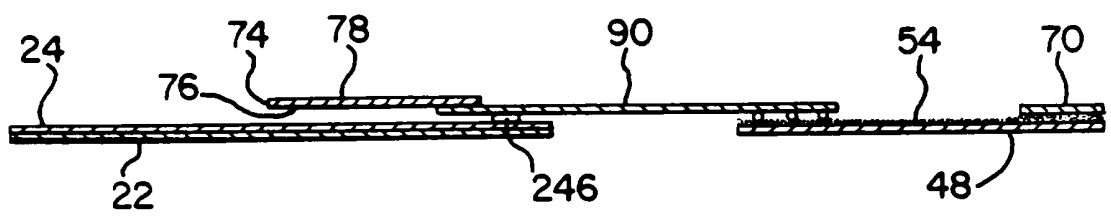


FIG. 14A

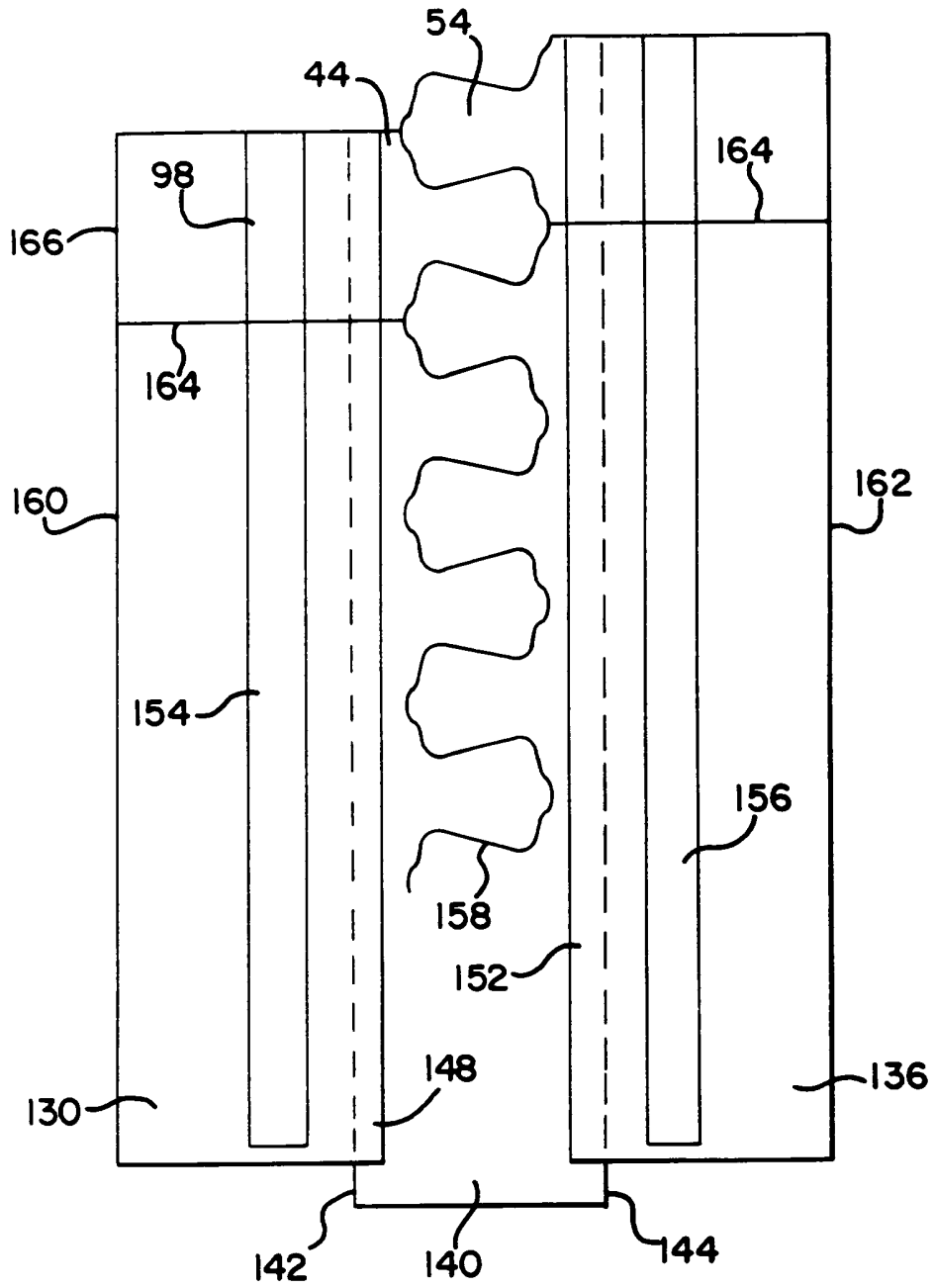


FIG. 16